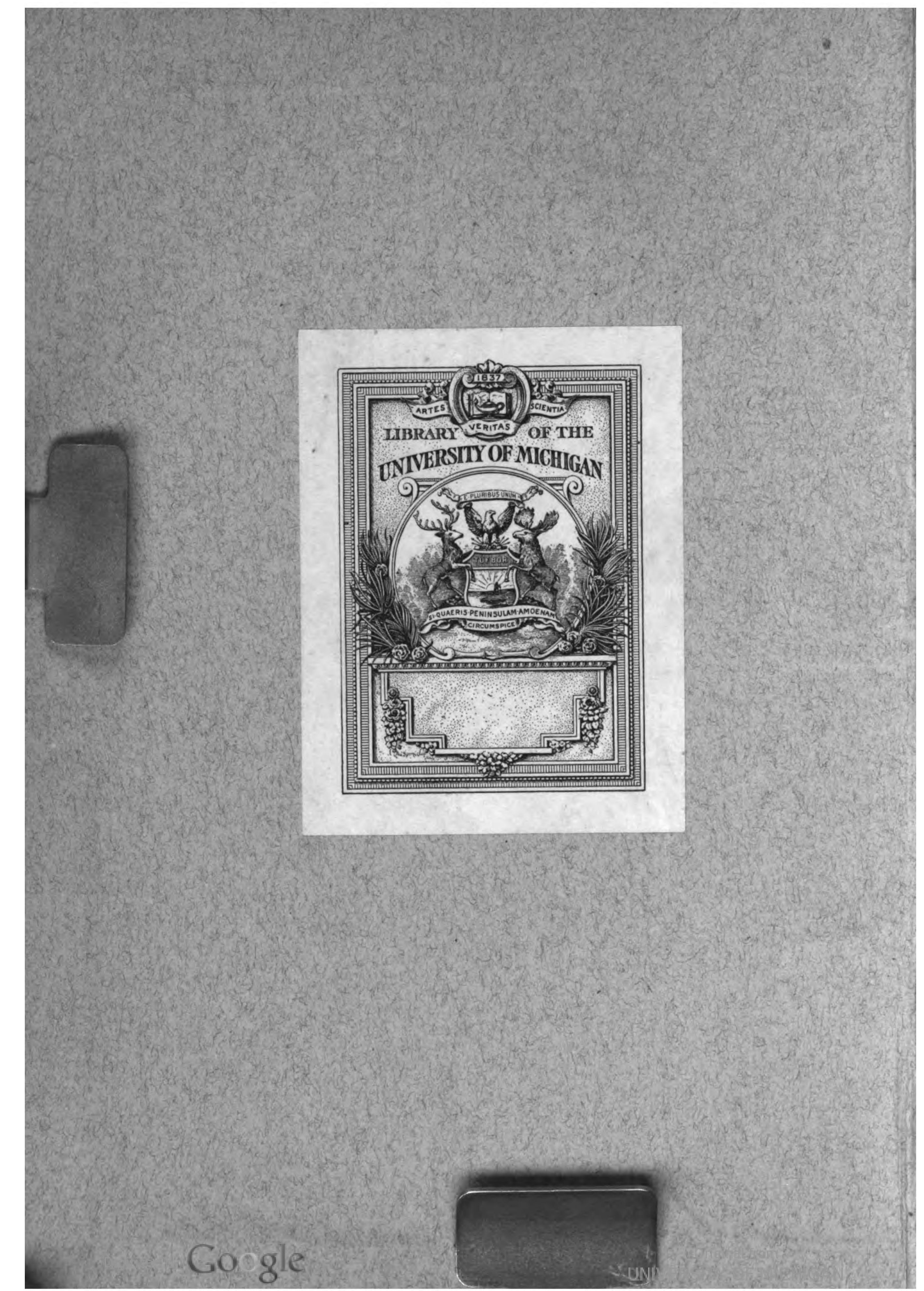
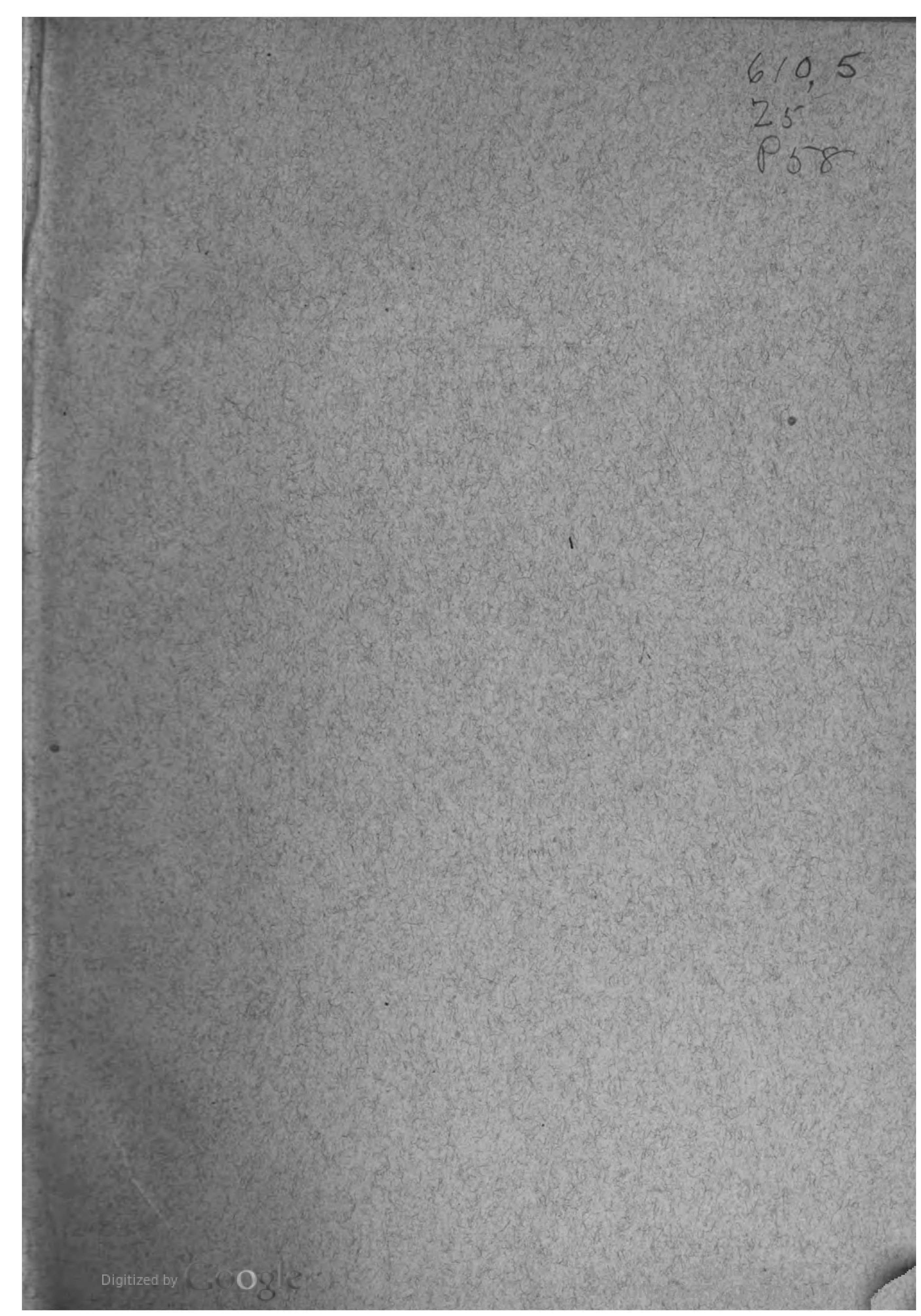
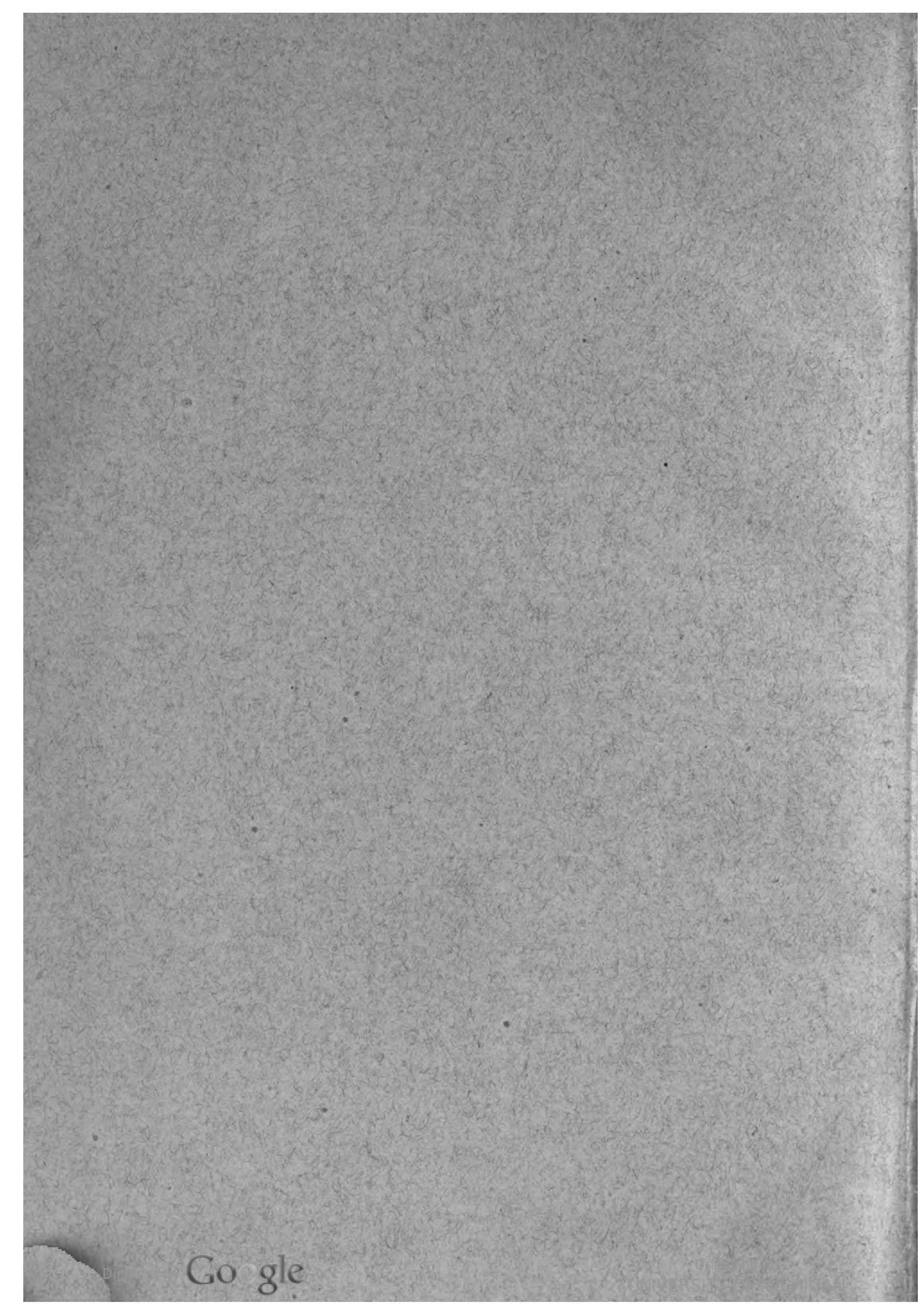

B 3 9015 00249 644 9
University of Michigan – BUHR


Generated on 2019-04-12 08:18 GMT / http://hdl.handle.net/2027/mdp.39015074189112
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google


1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE







ZEITSCHRIFT

FÜR

PHYSIKALISCHE UND DIÄTETISCHE

THERAPIE

Mitarbeiter:

Herausgeber:

E. VON LEYDEN. A. GOLDSCHEIDER. L. BRIEGER.

Redaktion:

Dr. W. ALEXANDER, Berlin NW., Lessingstraße 24.

Elfter Band.

Mit 23 Abbildungen.

LEIPZIG 1908

Verlag von GEORG THIEME, Rabensteinplatz 2.



Preis des Jahrgangs M. 12.—.

Manuskripte, Referate und Sonderabdrücke werden an Herrn Dr. W. Alexander, Berlin NW., Lessingstraße 24, portofrei erbeten.

Die Herren Mitarbeiter werden gebeten, die gewünschte Anzahl von Sonderabzügen ihrer Arbeiten auf der Korrektur zu vermerken; 40 Sonderabzüge werden den Verfassern von Original-Arbeiten gratis geliefert.

Die zu den Arbeiten gehörigen Abbildungen müssen auf besonderen Blättern (nicht in das Manuskript eingezeichnet) und in sorgfältigster Ausführung eingesandt werden.

Inhaltsverzeichnis des XI. Bandes.

I.
Originalarbeiten.



D. Elektro-, Licht- und Röntgentherapie.

E. Serum- und Organotherapie.

F. Verschiedenes.

III. Therapeutische Neuheiten.

Original-Arbeiten.

I.

Über den Wert der diätetischen Vor- und Nachbehandlung bei Magenoperationen.

Von

Dr. C. Wegele,

Besitzer einer Anstalt für Magenkranke in Bad Königsborn i. Westf.

Es ist heutzutage wohl allgemein anerkannt, daß die Fortschritte der modernen Chirurgie in erster Linie einer erfolgreicheren Behandlung gewisser Magendarmerkrankungen zugute gekommen sind. Mag im einzelnen der Wert einer solchen Behandlungsmethode auch noch verschieden beurteilt und die Indikationen hierfür von dem einen sachverständigen Arzt enger, von dem anderen, den jeweiligen Erfahrungen entsprechend, weiter gesteckt werden, so viel steht fest, daß es nur auf diesem Weg gelingt, schwere Magenerweiterungen, verhängnisvolle Folgezustände von Magengeschwüren (Pylorusstenose, Sanduhrmagen, hartnäckig rezidivierende Blutungen, gefährliche Inanition) zur Heilung zu bringen und selbst bösartige Magenleiden wie das Karzinom manchmal zu heilen, oder wenigstens die Lebensdauer solcher Kranken zu fristen. Leider gelingt es nicht immer, so günstige Resultate zu erzielen. Zunächst ist die Mortalität, wenn sie auch in den Händen erfahrener Chirurgen sich wesentlich verringert hat, immer noch eine beträchtliche.[1]) Aber auch das definitive Endresultat ist, wenn auch fast stets Besserungen eintreten, bezüglich der Beschwerdefreiheit kein so günstiges, wie man bis vor kurzem annahm, und genauere Nachuntersuchungen längere Zeit nach der Operation haben eine nicht unbeträchtliche Anzahl von Rezidiven, sei es der objektiven Krankheitssymptome (Magenblutungen, Motilitätsstörung), sei es der subjektiven Beschwerden (Schmerzen, Dyspepsie), ergeben. So äußerte sich Nöske[2]) auf Grund der in der Kieler Klinik in den Jahren 1902 und 1903 gewonnenen Erfahrungen wenig vertrauensvoll über die Enderfolge der Gastroenterostomie. Neuerdings konnte Kramer[3]) aus der Klinik von Czerny nur bei 20 von 38 Fällen,

---

[1]) Anm. Vgl. die ausführliche Statistik in meiner „Therapie der Magen- und Darmerkrankungen". Jena 1905, S. 166—203 wenn inzwischen auch die Mortalitätsziffer noch weiter gesunken ist, so dürfte sie doch für Gastroenterostomien aus gutartiger Ursache noch immer 5—10%, für Resektionen aus gleichem Anlaß ca. 15% betragen, während die Operationen bei Magenkarzinom noch eine Sterblichkeitsziffer von 15—40% ergeben, wobei die Resultate der einzelnen Operateure sehr verschieden sind.

[2]) Zeitschrift für Chirurgie Bd. 72.

[3]) Beitrag zur klin. Chirurgie 1906. Bd. 51.



bei denen vor Jahren die Gastroenterostomie vorgenommen worden war, einen vollen Erfolg konstatieren, und sowohl Ewald als Rosenheim erklärten in der Debatte über den Vortrag Katzensteins[1]) im Verein für innere Medizin (Sitzung vom 5. November 1906) auf Grund ihrer gereifteren Erfahrung, die Indikationen zu Magenoperationen auf schwerere Motilitätsstörungen durch Pförtnerstenose beschränken zu wollen. Wenn ich selbst trotz ausreichender eigener Erfahrung einen weniger konservativen Standpunkt einnehme, so möchte ich doch hier die Ursachen, welche sowohl die primären Operationsheilungen als insbesondere die Endresultate ungünstig zu beeinflussen vermögen, kurz zusammenstellen und daran Vorschläge knüpfen, die meiner Ansicht nach bessere Ergebnisse herbeizuführen geeignet sind.

Abgesehen davon, daß Karzinomatöse meist viel zu spät zur Operation kommen, da die Frühdiagnose des Magenkarzinoms noch sehr im argen liegt, und man sich leider viel seltener, als es wünschenswert wäre, zu Probelaparotomien entschließt, werden auch gutartig Erkrankte oft in ausgeblutetem Zustand dem Chirurgen überwiesen, oder wird bei Pylorusstenose so lange mit der Operation gewartet, bis die internen Heilmittel und damit die Kräfte des Patienten erschöpft sind. Hier kann einmal durch rechtzeitiges Eingreifen viel genützt werden, ferner vermag ein sachgemäßes Regime vor der Operation deren Gefahr oft zu vermindern. Daß man zunächst in Fällen von Gastrektasie den Magen durch längere Zeit vor der Operation durchgeführte, regelmäßige Magenspülungen von seinem faulenden oder gärenden Inhalt völlig zu befreien sucht, ist ebenso selbstverständlich wie allgemein geübt, wenn es auch nicht immer leicht erscheint, einen oft bis nahe an die Symphyse reichenden schlaffen Sack völlig zu entleeren.[2])

Sehr wichtig ist natürlich auch die Nahrungszufuhr, die bei starker Magenerweiterung mit motorischer Insuffizienz in der letzten Zeit vor der Operation nur in flüssiger und dünnbreiiger Form erfolgen darf, damit keine groben Reste zurückbleiben und noch möglichst viel den Pylorus passieren kann und der Ernährung zugute kommt, also Milch mit Zusätzen (Kakao, Mondamin ev. Kalkwasser), Fleischsäfte und Bouillon mit Eigelb, Milchbreie, Fleisch nur in ganz fein geschabter Form und nur bei erhaltener Salzsäuresekretion, Kompott in Püreeform und alles nur in kleineren Quantitäten auf einmal. Für die wichtigste Maßnahme jedoch halte ich die methodische Wasserzufuhr durch den Darm, ein Verfahren, das nach meiner Ansicht wie kein anderes geeignet ist, die ausgetrockneten Gewebe zur Turgeszenz zu bringen und damit den Gefahren für die gesunkene Herzkraft zu begegnen, auf das ich schon bei anderer Gelegenheit [der internen Behandlung der atonischen Magenerweiterung[3])] vor Jahren hingewiesen habe. Man läßt von einer körperwarmen physiologischen Kochsalzlösung, der man passend

[1]) Deutsche medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 3/4.

[2]) Anm. Wesentlich vereinfacht sich das Verfahren, wenn man den Kunstgriff übt, nicht sofort Wasser einzugießen, sondern erst den Mageninhalt auspressen läßt, dann nach Eingießen nur eines Trichters voll Wasser und Schütteln des Oberkörpers das Auspressen wiederholen läßt, und erst bei Klarerwerden des ausfließenden Inhaltes durch Eingießen und Aushebern den Magen reinspült; auf diese Weise gelingt es, in viel kürzerer Zeit den Magen völlig zu entleeren, als beim gewöhnlichen Spülen.

[3]) München 1894. I. F. Lehmanns Verlag.



etwas Kognak und Fleischpepton zusetzen kann, 3mal täglich $1/2$ Liter mit langem weichem Darmrohr eingießen und sieht auf diese Weise sehr bald Hebung des Kräftezustandes und des subjektiven Wohlbefindens, sowie häufig des Körpergewichts eintreten, und ich habe zum eigenen Erstaunen gesehen, daß dekrepide Patienten, die 2—3 Wochen in dieser Weise vorbereitet werden, eine solche, immerhin eingreifende Operation verhältnismäßig leicht überstanden; wenn die Zeit für eine lange durchgeführte Wasserzufuhr durch den Darm fehlt, wird schon eine kurze Dauer (für einige Tage) von beträchtlichem Nutzen sein, besonders wenn während und direkt nach dem chirurgischen Eingriff, wie jetzt allgemein Gebrauch ist, mit subkutanen Kochsalzinfusionen nicht gespart wird. Die zweite Vorbereitungsprozedur betrifft den Darm, der gewöhnlich am letzten Tag vor der Operation durch große Gaben von Rizinusöl völlig entleert zu werden pflegt. Naturgemäß findet dadurch eine nicht unbeträchtliche und für den unterernährten Patienten nicht gleichgültige Wasserentziehung statt, und habe ich erst kürzlich bei einem Kranken mit Gastrektasie, bei dem die Wirkung der Rizinuskur sich bis in die letzten Stunden vor der Operation fortsetzte, während und nach derselben sehr bedenkliche Kollapszustände erlebt, die nur mit Mühe durch Kochsalzinfusionen und Kampfereinspritzungen zu überwinden waren. Es empfiehlt sich also, das Abführmittel nicht am letzten Tage zu geben, und sich dann nur auf Einläufe zu beschränken, welche bei der geringen Nahrungsaufnahme der letzten Zeit auch völlig genügen, wenn der Darm kurz vorher gründlich entleert war. Was der häufig so qualvolle und schwächende Brechreiz direkt nach der Operation anlangt, so habe ich den Eindruck gewonnen, als ob bei den Kranken, die mit dem Roth-Drägerschen Sauerstoff-Chloroform- (oder -Äther-)Apparat narkotisiert werden, dasselbe entschieden in viel geringerem Maße (oft gar nicht) sich zeigt, wie bei dem gewöhnlichen Narkotisierungsverfahren. Auf das in den ersten Tagen nicht selten auftretende massenhafte Erbrechen, welches auf einer Motilitätsstörung beruht und in sehr seltenen schweren Fällen zum Exitus führen kann, will ich hier nicht näher eingehen;[1]) es sei nur so viel gesagt, daß die leichteren Formen sich durch mehrmals wiederholte Magenspülungen unschwer beheben lassen.

Der Hauptpunkt, auf den ich jedoch heute die Aufmerksamkeit der Internisten und Chirurgen lenken möchte, betrifft das diätetische Regime nach Magendarmoperationen, in dem nach meiner Erfahrung noch vielfach gefehlt wird, wodurch nicht selten nach meiner Überzeugung bedenkliche Folgen hervorgerufen werden. Ich meine damit weniger die Diät während der Wundheilung; auch ist es wohl selbstverständlich, daß man nach ausgedehnten Magenresektionen in den ersten Wochen und Monaten sehr vorsichtig zu Werke gehen muß und die Diät auf flüssige und breiige Kost zu beschränken hat, bis der Darm sich an den Ausfall der Magenverdauung gewöhnt hat und die vermehrte Arbeit ohne Störung leistet.[2]) Anders ist gewöhnlich der Hergang bei Gastroenterostomierten. Hier pflegt man dem Patienten, wenn die Wunde reaktionslos geheilt ist, sehr rasch eine gröbere

[1]) Es kommen hier akute Lähmung der Muskulatur, Circulus vitiosus, arteriomesenterialer Duodenalverschluß, vielleicht auch noch unbekannte Ursachen in Betracht.

[2]) Anm. Daß der Darm das allmählich in vollem Maße leisten kann, hat Schlatter (Grenzgebiete gerichtlicher Med. u. Chir. Bd. 3. S. 561) in einem Fall von totaler Magenexstirpation durch Stoffwechseluntersuchungen gezeigt.



Kost zu geben und, wenn er nach 3—4 Wochen das Krankenhaus verläßt, zu sagen, er könne jetzt alle Speisen unbesorgt genießen. Der Rekonvaleszent, der sich meist jahrelang große Entbehrungen in diätetischer Beziehung bisher hat auferlegen müssen, läßt sich das natürlich gesagt sein und führt seinem noch geschwächten Magen die langersehnten kulinarischen Genüsse in reichstem Maße zu. War nun ein Ulcus ventriculi (das bei der Operation gar nicht immer entdeckt wird) die Ursache, die zur Operation führte, so wird dessen Heilung erschwert, und Rezidive der Schmerzen, ja erneute Blutungen können die Folge sein, während bei geeignetem Verhalten die Chancen zur Vernarbung des Ulcus jetzt viel günstiger sind, da nach den übereinstimmenden Untersuchungsbefunden zuverlässiger Forscher[1]) die Hyperazidität und Hypersekretion des Magensaftes mit Aufhören der Stauungserscheinungen im Magen fast immer schwinden. Es dürften diese Verhältnisse auch für die nicht so seltene Entstehung des Karzinoms aus einem Magengeschwür von Wichtigkeit sein. Aber auch bei leichteren Erkrankungsformen ist Vorsicht nötig, und man sieht auch bei diesen ohne solche nicht selten einen Rückschlag in Form von dyspeptischen Beschwerden (Magendruck, Aufstoßen, selbst Erbrechen) eintreten.[2]) Es ist ja eigentlich auch nicht zu verwundern, daß ein Magen, der jahrelang in seiner Verdauungsfunktion schwer gestört war, dessen Schleimhaut oft katarrhalisch erkrankt, dessen Saftsekretion verändert ist, nicht sofort, weil er nun einen zweiten Ausgang erhalten hat, zur Norm zurückkehrt. Am günstigsten steht es in dieser Beziehung noch bei der einfachen Gastrektasie nach narbiger Pylorusstenose, wo die Magenmuskulatur meist hypertrophiert ist, und nach der Operation die Erscheinungen der Stagnation und (wie oben erwähnt) auch der Hyperazidität zu schwinden pflegen. Da diese Fälle die Mehrzahl der Operierten ausmachen, so gründet sich auf sie auch die bisher weitverbreitete Annahme von der fast stets günstigen Wirkung der Operation, zumal die Rekonvaleszenten sehr rasch aus der Beobachtung des Chirurgen treten und bei Wiedereintritt von Beschwerden sich gewöhnlich an den Internisten wenden. Ein solcher Rückfall tritt nach meinen Erfahrungen am leichtesten ein, wo die Operation wegen der atonischen Form von Magenerweiterung, die ja in vielen Fällen mit Gastroptose und allgemeiner Nervenschwäche verbunden ist, ein Krankheitsbild, dessen Berechtigung früher vielfach angezweifelt wurde, auf dessen Tatsächlichkeit ich aber schon vor Jahren[3]) hingewiesen habe, während ich neuerdings häufiger Gelegenheit hatte, mich von seinem Vorkommen bei der chirurgischen Autopsie zu überzeugen. Hier wird nach meinen Beobachtungen die anfängliche Besserung durch einen groben Diätfehler zunichte gemacht, die geschwächte Muskulatur, die ja bekanntlich in bedeutendem Maße von Nerveneinflüssen abhängig ist, erlahmt, es gesellen sich von neuem Sekretionsstörungen hinzu, und die alten dyspeptischen Beschwerden kehren wieder. Ich habe den bestimmten Eindruck

[1]) Vgl. Rosenheim, Wiener klin. Wochenschrift 1895. Nr. 20; Mintz, Ibidem Nr. 16—20; v. Mikulicz, Arch. f. klin. Chir. Bd. 56. S. 66; Carle-Fantino, Ibidem Bd. 56. Heft 1; Kausch, Mitteilungen a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1899. Bd. 4; Rencki, Ibidem Bd. 8; Franz, „Die Gastroenterostomie und ihr Einfluß auf die motorischen und sekretorischen Magenfunktionen." I.-D. Würzburg 1906; Katzenstein, Deutsche medizin. Wochenschrift 1907. Nr. 3/4.

[2]) Vgl. diesbezüglich auch Cramer a. a. O.

[3]) Siehe oben.

gewonnen, als ob ein Teil dieser Mißerfolge zu vermeiden gewesen wäre, wenn man in den ersten Wochen und Monaten nach der Operation den Patienten eine vorsichtige Diät hätte einhalten lassen, die der Leistungsfähigkeit des Magens in sekretorischer und motorischer Beziehung unter schrittweisem Vorgehen allmählich angepaßt wird.[1]) Hierzu eignen sich vorzüglich die vier Leubeschen Kostformen, die ja so bekannt sind, daß es sich erübrigt, auf sie näher[2]) einzugehen, und welche dem einzelnen Fall entsprechend leicht modifiziert werden können. Gleichzeitig ist, besonders bei Neurasthenischen, eine Allgemeinbehandlung mit Hydrotherapie, Elektrizität, tonischen Mitteln (Nährpräparaten, Atoxylinjektionen, leichten Eisenpräparaten usw.) einzuleiten, und kann, wo die Verhältnisse es gestatten, eine längere Nachkur in einem Sanatorium, wo die diätetische Behandlung individuell gehandhabt wird, von großem Nutzen sein, während weniger Bemittelte am besten zur Nachkur nach der Wundheilung von der chirurgischen Station auf die innere verlegt werden. Schwer nervöse Patienten sollte man am besten mit Operationen verschonen, oder wo solche nicht zu vermeiden sind, die Prognose wenigstens zweifelhaft lassen. Ein weiteres unerwünschtes, aber seltenes Vorkommnis nach Gastroenterostomien ist das Ulcus jejuni pept, dessen Ätiologie noch nicht ganz klar ist, die aber wahrscheinlich durch Anätzung der Darmschleimhaut hinter der Gastroenterostomose durch zu sauren Mageninhalt bedingt wird. Zur Vermeidung der Entstehung desselben empfiehlt auch Tiegel[3]) eine längere medikamentös-diätetische Nachbehandlung nach Magenoperationen.

Obwohl, wie oben erwähnt, die Saftsekretion des Magens in der Regel nach der Operation zu sinken pflegt, so gibt es doch einzelne Fälle, bei denen Hyperazidität und Hypersekretion fortbestehen, vielleicht infolge eines sauren Katarrhs der Schleimhaut. Hier sind ein strenge Diät (Milch- und Fettdiät, weißes Fleisch, Pürees, unter Vermeidung von Kaffee, Bouillon, Gewürzen, Alkohol, Kohlgemüsen, Hülsenfrüchten) und die Verordnung säuretilgender Mittel (Wismut, Alkalien, Karlsbader Wasser) am Platz, um die Darmschleimhaut vor der Einwirkung des sauren Speisebreies zu schützen. Hier sei auch kurz des so unerwünschten Auftretens eines Circulus vitiosus und des Gallenrückflusses, Erwähnung getan. Ersterer (Rückfließen von Mageninhalt durch den Pylorus, die zuführende Darmschlinge und die Gastroenterostomose in den Magen) kommt ja bei Bevorzugung der hinteren Gastroenterostomie mit kurzer zuführender Schlinge kaum mehr vor und kann durch Anastomose der zu- und abführenden Schlinge (Enteroanastomose nach Braun) verhindert werden. Dagegen finden sich nach Beobachtungen fast aller Untersucher (Kausch, Rencki) und meinen eigenen Erfahrungen nach jeder Gastroenterostomie Galle und Duodenalinhalt im Magen, was meistens aber keine subjektiven Beschwerden macht und wahrscheinlich zur Herabsetzung der Azidität des Mageninhaltes beiträgt. Jedoch findet nur in seltenen Fällen ein so bedeutender Gallenrückfluß statt, daß dadurch eine Motilitätsstörung entsteht und man wieder

[1]) Anm. Wie ich nachträglich sehe, wird meine diesbezügliche Ansicht von L. Bourget, „Die Krankheiten des Magens", Wiesbaden 1906, S. 168, völlig geteilt.

[2]) Näheres hierüber sowie über die verschiedenen anderen, weiter unten gestreiften Diätformen findet man in meiner „Diätetischen Küche für Magen- und Darmkranke". 4. Aufl. Jena 1905. Verlag von Gustav Fischer.

[3]) Grenzgebiete zwischen Medizin und Chirurgie Bd. 13. S. 897.



zu Magenspülungen greifen muß, ein Ereignis, dessen mechanische Ursachen nicht ganz klare sind, das aber auf Arzt und Patienten in gleicher Weise deprimierend wirken muß. Doch soll man sich durch den anscheinenden Mißerfolg nicht zu sehr erschrecken lassen; ich habe in zwei derartigen Fällen durch methodische Spülungen und geeignete Diät ein völliges Aufhören der Beschwerden nach einigen Wochen resp. Monaten beobachtet, ohne daß man sich zu einem neuen chirurgischen Eingriff (Enteroanastomose) hätte entschließen müssen. Hier seien auch die unregelmäßig auftretenden Gastralgien und Koliken nach Magendarmoperationen erwähnt, die sich plötzlich einstellen, Stunden oder Tage in wechselnder Stärke anhalten, öfter auch mit unmotivierten Durchfällen verbunden sind und auf Adhäsionsbildung und Zerrung der verwachsenen Organe zurückgeführt werden müssen. Leider ist die Neigung des Bauchfelles zu Verwachsungen ganz unberechenbar, und gibt es Fälle, die mehrmals hintereinander wegen unerträglicher Beschwerden operiert werden mußten; ja ich habe eine Kranke aus dieser Ursache schließlich an Inanition sterben sehen, ohne daß es möglich gewesen wäre, ihr auf chirurgischem Wege Hilfe zu bringen. Glücklicherweise handelt es sich meist um leichtere Formen, bei denen es gelingt, durch konsequent durchgeführte Prießnitzsche Umschläge, Leibbinden,[1]) eventuell vorsichtige Massage und Gymnastik, warme Bäder die Beschwerden allmählich zum Verschwinden zu bringen. Übrigens habe ich entschieden den Eindruck gewonnen, daß bei möglichst kleinen Leibschnitten (die man ja gegebenenfalls noch vergrößern könnte) solche unangenehmen Folgezustände viel seltener auftreten, als bei sehr großen Narben.

Was die Darmstörungen nach Magenoperationen anlangt, so sind zunächst die in den ersten Tagen nach dem Eingriff manchmal beobachteten Durchfälle zu erwähnen, die gefahrdrohenden Umfang annehmen und sogar zum Tode führen können; dieselben sind wahrscheinlich durch Übertritt zersetzten Mageninhaltes in den Darm bedingt und werden am besten durch desinfizierende Magen- und Darmspülungen, subkutane Kochsalzinfusionen, innerliche Medikation von Argent. colloidale Crédé oder Bismut salicyl, Salol. Acid. tannic. bekämpft, während die Ernährung per os auf ein Minimum zu beschränken oder kürzere Zeit ganz einzustellen ist. Nach Anschütz[2]) ist auch der Umstand, wenn eine zu tiefe Darmschlinge zur Anastomose benutzt wurde, für die Entstehung von Diarrhöen von Wichtigkeit. Die in den späteren Wochen auftretenden Durchfälle sind nicht so bedenklich, vermögen aber doch die Erholung sehr ungünstig zu beeinflussen. Verursacht sind sie entweder durch Schwund der Salzsäure (Achylie), oder wahrscheinlich auch durch zu geringe Absonderung des Pankreassafts, indem der Reiz des Speisebreies auf die Duodenalschleimhaut und die Papilla Vateri wegfällt oder durch zu raschen Übertritt des ungelösten Mageninhaltes in den Darm; allmählich scheint sich eine Art Sphinkter an der Gastroenteroanastomose auszubilden und den Übertritt langsamer zu gestalten, während sich bei der Darmschleimhaut wohl auch eine Gewöhnung an den neuen Mechanismus der Verdauung ausbildet, was dann zu einem Ausgleich der anfänglichen Störung führt. Wesentlich unterstützend wirken bei Achylie Salzsäuregaben vor der Mahlzeit, ferner Pankreontabletten

[1]) Sehr wirksam ist der amerikanische Heftpflasterverband, der aber leider nicht lange hält; von Leibbinden empfehle ich die Dr. Ostertagsche Monopolbinde.

[2]) Grenzgebiete zwischen Medizin und Chirurgie Bd. 15. S. 305.



nach dem Essen (um die Pankreasverdauung zu unterstützen), außerdem eine geeignete Diät (Schleimsuppe, geschabtes Fleisch, leichte Mehlspeisen, Eichelkakao, Heidelbeerabkochung), während Opium im Notfall am besten nur in kleinen Dosen oder als Suppositorium gereicht werden sollte. Stuhlverstopfung wird nach Gastroenterostomien seltener beobachtet; wo sie vorhanden ist, soll man sie durch geeignete Diät (Pflaumenmus, Schrotbrot, Buttermilch, Sahne, Milchzucker), eventuell durch leichte Abführmittel (Cascara Sagrada, Rheum, Regulin) und Öleinläufe bekämpfen. Wasserklistiere möge man möglichst vermeiden, und zwar hauptsächlich aus psychischen Rücksichten; denn man sollte nicht außer acht lassen, daß es sich um Patienten handelt, die jahrelang magenkrank waren und infolgedessen alle mehr oder minder nervös geworden sind, denen man jedoch versprochen hat, durch die Operation ihre volle Gesundheit wieder zu verschaffen. Dazu ist aber eine normale Darmfunktion für die meisten Menschen eine Grundbedingung. Im übrigen empfiehlt es sich dringend, den Patienten von vornherein darauf aufmerksam zu machen, daß das Endresultat einer Magenoperation sich in seiner Totalität häufig erst nach Monaten überblicken läßt, und daß ein schrittweises Vorgehen in der Ernährungsweise in der eben geschilderten Art unter Berücksichtigung etwaiger Störungen am meisten geeignet ist, Arzt und Patienten möglichst vor Enttäuschungen zu bewahren; denn für gewisse chronische Magenerkrankungen darf der chirurgische Eingriff nicht der letzte Versuch eines Heilverfahrens sein, sondern schafft erst die Grundlage für eine rationelle diätetische Therapie!

II.

Zur Geschichte des Luftbades.

Von

Dr. Julian Marcuse

in Ebenhausen bei München.

Mit der wachsenden Bedeutung, die in der Diätetik und Therapie der Gegenwart die Einflüsse der uns umgebenden Luft angenommen haben, mit der steigenden Erkenntnis von der Einwirkung thermischer Reize auf die Haut und deren Wärmeregulation, vertieft sich auch das Interesse für den jüngsten Sproß der Luftbehandlung, für das Luftbad, das noch vor wenigen Jahren als abstruser Einfall nicht ernst zu nehmender Weltverbesserer verlacht, heute sich zum Gegenstand ernster Forschung und weitgehendster Anerkennung durchgerungen hat. Ich brauche nur auf die auch in dieser Zeitschrift publizierten zahlreichen Untersuchungen und Beobachtungen hinzuweisen, um die eben ausgesprochene Behauptung wahr zu machen, und weiterhin darauf, daß wohl kaum eine moderne Anstalt in der Gegenwart begründet werden dürfte, die nicht dem Luftbad einen weiten Raum innerhalb der zur Anwendung gelangenden Heilagentien einräumen würde. Und dies nicht etwa aus Konzession an den herrschenden Geschmack, als aus der



„Mode“ entstandener „Methode“, sondern in voller empirischer Würdigung der wesentlichen Beeinflussung einer Reihe körperlicher Funktionen durch die Luftbehandlung in Form des Luftbades. Wie natürlich lenkt sich, sobald einmal eine Wurzel der allgemeinen Therapie festen Boden gefaßt hat, der Blick nach rückwärts, in die Geschichte der Medizin, zurück, um Wert oder Unwert einer Methode an ihren Ursprüngen zu messen und an dem etwaigen Beginnen früherer Generationen die in der Menschheit schlummernden Keime des Zweckmäßigen und Rationellen genetisch zu verfolgen. Und die Vorläufer des Luftbades, ihre teils aus praktischen Beobachtungen gewonnene, teils deduktiv hergeleitete Überzeugung, erwecken in uns dasselbe Interesse wie jede historische Reminiszenz, die sich an zeitgenössische Fragen und deren Lösungsversuche knüpft.

Von vornherein muß man bei der Forschung nach Überlieferungen in dieser Frage den großen prinzipiellen Unterschied ein für allemal fixieren, der zwischen der bewußten diätetischen oder therapeutischen Anwendung des Luftbades und der des Sonnenbades besteht, ein Unterschied, der selbst in der Gegenwart noch oft genug zum Schaden der Materie nicht gemacht wird. Während das Luftbad nichts anderes darstellt, als zwanglose Bewegungen des unbekleideten Körpers in freier Luft, und in seiner inneren Bedeutung die Wirkung der atmosphärischen Luft wie des diffusen Tageslichtes auf die Haut wiedergibt, ist das Sonnenbad ein methodisches Aussetzen des in Ruhe befindlichen Körpers den Sonnenstrahlen gegenüber, die in erster Reihe eine schweißerzeugende, in zweiter eine spezifische Lichtwirkung ausüben. Schon aus diesem prinzipiellen Unterschied ist zu erkennen, daß die konsequente Anwendung des Luftbades von jeher mehr diätetischen und Abhärtungszwecken, also mehr allgemein kulturellen Zwecken diente, während das Sonnenbad kraft seiner Methodik und Wirkung als Behandlungs- und Heilmaßnahme herangezogen wurde. Diese Scheidung, die uns gegenwärtig so schwer zu fallen scheint, ist exakt im Laufe der Jahrhunderte nachweisbar, und während wir die Anwendung des Sonnenbades bis in das graue Altertum zurück und durch alle Perioden der Geschichte der Therapie hindurch verfolgen können, taucht das Luftbad nur zu ganz bestimmten Epochen auf, und zwar entweder als Reaktion gegen zeitgenössische Gebrechen (Verweichlichung, Verzärtelung weitester Kreise), oder gegen einen in der Krankheitsbehandlung hervortretenden Kaltwasserfanatismus. Diese beiden Momente sind es, die fast allenthalben das Luftbad als diätetische und gegenüber anderen einwirkenden Medien als korrigierende Maßnahme erstehen lassen und zu seiner Verbreitung führen. Und während wir zum Beispiel in der Antike bei Plinius, Cicero, Hippokrates, vor allem aber bei Herodot zahlreiche Hinweise auf Wesen und Wirkung des Sonnenbades, auf genaue Indikationsstellung bei einer Reihe konstitutioneller Krankheiten finden, ermangelt es in Hellas wie Rom an irgend einer Kunde von der Kenntnis des Luftbades, und zwar aus dem einfachen Grunde, weil das ganze öffentliche Leben der Römer und vor allem der Helenen mit Leibesübungen eng verflochten, war und weder die Kleidung noch die Lebensgewohnheiten des Volkes der Lufteinwirkung hindernd im Wege standen. So stoßen wir erst im Mittelalter auf vereinzelte Interpreten der wohltätigen Wirkung des Luftbades für Körper und Geist, deren Stimmen aber, wie es scheint, ebenso verhallten, wie die ähnlicher Vorläufer großer Ideen, die erst eine reife Zeit beanspruchten. Es waren dies



der Philosoph Montaigne in Frankreich und der Arzt Sanctorius in Italien, von denen der erstere in seinem 1580 erschienenen Essay, der letztere 1614 in einem größeren, teils medizinisch, teils naturphilosophisch geschriebenen Werke die Idee des Luftbades propagierten. Des Sanctorius Arbeit betitelte sich „De statica medicina" und handelte im wesentlichen von der Hautatmung, deren Entdecker er entgegen anderen Versionen zu sein scheint. Im Anschluß an die Wesenheits- und Gewichtsbestimmung der „unmerklichen Ausdünstung", wie Sanctorius die Hautatmung benennt, verbreitet er sich auch über die Kleidung als ursächliches Moment für das Zustandekommen „feuchter Ausatmung" und verwirft dieselbe. Allein beide blieben, wie gesagt, Prediger in der Wüste; die Zeitverhältnisse ließen ihren Klagen noch nicht den Resonanzboden, den das 18. Jahrhundert mit seiner übertriebenen und ausgearteten Anwendung des kalten Wassers zu Heilzwecken bot. Hier stoßen wir auf den ersten Empiriker des Luftbades, den Amerikaner Benjamin Franklin, der in Briefen an Dubourg, den französischen Übersetzer seiner Werke, wiederholt vom Luftbad als von einem Verfahren spricht, das er jeden Morgen eine halbe bis eine Stunde im Zimmer anwende. Er nennt dies ein tonisch oder stärkendes Bad. (Oeuvres de Franklin, Tome II.)

Eine eingehende und den damaligen Anschauungen der Abwehr zu häufiger Wasseranwendungen entsprechende Abhandlung brachte 1787 Lichtenbergs Magazin für das Neueste aus der Physik und Naturgeschichte, dritter Band, viertes Stück,[1]) mit dem Titel: „Über die unmittelbare Wirkung der Luft auf die Oberfläche des menschlichen Körpers." Wie der Fisch im Wasser, wird darin ausgeführt, so lebt der Mensch beständig umgeben von einer anderen Flüssigkeit: der Luft. Das Bad in dieser ist vielleicht unserem Körper noch angemessener als das kalte Wasserbad. Man kann es ohne allen Aufwand so oft wiederholen, als man es für gut befindet; es besteht darin, daß man den entblößten Leib der atmosphärischen Luft zur unmittelbaren Berührung darbietet. Man hat in unseren Zeiten all die Übel empfunden, welche mit einer weichlichen und verzärtelten Erziehung verbunden sind, und man verfällt deshalb in die entgegengesetzte Ausschweifung und badet Kinder zu allen Jahreszeiten in kaltem Wasser, ohne auf die ihnen eigentümliche Beschaffenheit des Körpers zu sehen. Galen tadelte die alten Deutschen, weil sie ihre Kinder gleich nach der Geburt einer so harten Tauchung aussetzten, und das Luftbad ist wirklich ein viel sanfteres und der Natur mehr angemessenes Mittel, ebendenselben Zweck zu erlangen. Die Wirkung der Luft und die vom Lichte der Sonne sind vielleicht die ersten Förderungsmittel der Gesundheit und der Lebhaftigkeit. Die Natur bietet uns an allen Orten Luft, Sonnenlicht und freie, mäßige Bewegung unserer Gliedmaßen dar, und in der Tat hat auch beständig die Diätetik dergleichen Mittel für chronische Krankheiten empfohlen, und von diesen darf man nicht fürchten, was die Freunde des Magnetismus von den Arzneien behaupten: daß sie tötend und zerstörend wären. Auch der Tübinger Professor Ploncquet sagt 1798,[2]) kalte Bäder in der Badewanne seien für den Gesunden kaum auszuhalten, und noch weniger für kranke, geschwächte Personen geeignet, denen man noch vor kurzem aus der falschen Hypothese, die tierische

[1]) Zitiert nach Alfred Martin, Deutsches Badewesen in vergangenen Tagen. Jena 1906. Eugen Diederichs.

[2]) Ploncquet, Das Wasserbett. Tübingen 1798.



Faser müsse stringiert werden, sie geradezu verordnete und oft genug die Unbefolgbarkeit des Vorschlags oder auch seinen Schaden erfahren mußte. Er empfahl als Ersatz des kalten Bades in der Wanne das Schwammbad oder das Luftbad. Ungefähr um dieselbe Zeit veröffentlichte der gräflich Schaumburg-Lippesche Hofrat und Leibarzt Dr. Bernhard Christoph Faust zu Bückeburg ein Büchlein: „Wie der Geschlechtstrieb der Menschen in Ordnung zu bringen, und wie die Menschen besser und glücklicher zu machen sind", in welchem er sich unzweideutig gegen die Einengung des Körpers durch Kleidungsstücke und für eine gewisse Nacktkultur ausspricht. Die von ihm vorgeschlagene Reformkleidung gestaltete sich folgendermaßen: „Knaben und Mädchen sollen gleichgekleidet sein mit einem weiten Hemd mit offenen Ärmeln, die während des Sommers über die Schultern zurückzuknöpfen sind, über das Hemd sollen sie ein weites leinenes Kleid tragen ohne Ärmel und mit offener Brust, während des Winters ein ebensolches wollenes Kleid ohne Ärmel." Dergleichen Stimmen mehren sich. Die großen Hygieniker und Ärzte ausgangs des 18. Jahrhunderts, Johann Peter Frank, Carl May, Tissot und wie sie alle heißen mögen, propagieren den Gedanken des Luftbades; Inaugural-Dissertationen, so unter anderen eine Göttinger vom Jahre 1763, „Valetudo hominis nudi et cooperti", beschäftigen sich bereits wissenschaftlich damit, bis 1816 der Jenenser Chemieprofessor Doebereiner[1]) in einer Arbeit, die eine Anleitung zur Darstellung und Anwendung aller Bäder enthält, die Grundgedanken der modernen Lichttherapie auf Grund experimenteller Untersuchungen erstmalig niederlegt. Doebereiner trennt von den Luftbädern, die er mit den flüssigen und festen Bädern zusammen als stoffliche auffaßt, die geistigen; diese letzteren wieder können Licht-, Wärme-, elektrische und magnetische Bäder sein. Von den Lichtbädern sagt er — und mit der Wiedergabe dieser Ausführungen machen wir in der vorliegenden historischen Betrachtung über die nachweislichen Urkunden zur Geschichte des Luftbades den Sprung zum Sonnenbad —: „Jedem Erdengeschöpfe, mithin auch jedem Menschen ist es gegönnt, die Wirkungen des Lichtes zu empfangen; jeder Raum, welcher unmittelbar von der Sonne beleuchtet wird, bietet für letzteren ein Lichtbad dar, in welches er nur nackt oder lose und weiß bekleidet sich tauchen darf. Weiße Bekleidung ist da, wo Licht allein wirken soll, jeder anderen, d. h. farbigen und selbst dem nackten Zustand des Körpers darum vorzuziehen, weil weiß die Sonnenstrahlen in reines Licht und Wärme scheidet und die letzte abstößt, während farbige Flächen und also auch die Haut mit dem Lichte gleichzeitig die durch dasselbe veranlaßte Wärme einsaugen, und so ein Sonnenlichtbad in ein Feuerbad umwandeln. Das letzte ist es, was die meisten Menschen, besonders die Landleute immer statt des ersten empfangen, weil sie sich stets, selbst mitten im heißen Sommer, mit farbigen Kleidern bedecken. Für Gesunde mag ein Sonnenfeuerbad sehr wohltätig wirken, aber für gewisse Krankhafte möchten demselben reine Lichtbäder vorzuziehen sein, z. B. in Fällen, wo auf den äußeren Teilen des Körpers der Oxydationsprozeß vorherrschend geworden, wie vielleicht bei der Bleichsucht und zur Heilung eine entgegengesetzte, nämlich desoxydierend wirkende Kraft angezeigt wäre. Soll

[1]) Doebereiner, Anleitung zur Darstellung und Anwendung aller Arten der kräftigsten Bäder und Heilwässer, welche von Gesunden und Kranken gebraucht werden. Jena 1816.



das Licht bloß auf einzelne Teile des Körpers wirken, so muß man das unmittelbare Sonnenlicht durch kleine Öffnungen in verfinsterte Räume auf den zu beleuchtenden Teil fallen lassen; durch ein Brennglas lassen sich die einfallenden Lichtstrahlen verdichten und in ihrer Wirksamkeit erhöhen. Bei gewissen krankhaften Zuständen des Organismus und auch der Seele möchte vielleicht farbiges, d. h. rotes, blaues, gelbes oder grünes Licht sich heilsam erweisen, und ein farbiges Lichtbad dem einfachen vorzuziehen sein. Es ist leicht, das homogene Licht in farbiges umzuwandeln. Man darf nur die Sonnenstrahlen oder auch das gewöhnliche Tageslicht durch eine rot, blau, gelb oder grün gefärbte Glasscheibe in ein dunkles Zimmer fallen und, wenn es stark wirken soll, die Glasscheibe so schleifen lassen, daß das Licht bei seinem Durchgange mehr oder weniger verdichtet werde. Von farbigen Lichtbädern haben die Ärzte noch gar keinen Gebrauch gemacht. Es läßt sich aber erwarten, daß sie sich gegen den tierischen Organismus und gegen das, was diesen belebt, nicht gleichgültig oder unwirksam verhalten werden, denn die Farben wirken überaus mächtig auf das Gemüt und können den Menschen sogar zu Handlungen bestimmen, an welche nicht ohne vorhergegangene Einwirkung desselben gedacht werden kann.“ Doebereiner glaubt dann, daß Licht, rein oder farbig angewandt, nach schon vorliegenden Versuchen bei gewissen Augenkrankheiten mit sicherem und schnellem Erfolge gebraucht werden könne, und verweist auf Stellen aus Goethes Farbenlehre, die einen Einfluß der Farbe auf das Gemüt darlegen. Auf Grund dieser Ausführungen können wir in Doebereiner den ersten Vorläufer der Finsenschen Lichttherapie erblicken.

Die Ära Prießnitz sowie die Nach-Prießnitzsche Zeit zeigte wenig Verständnis für die Luftbehandlung, und so fielen die kaum zum Tageslicht gelangten Ideen wieder der Vergessenheit anheim: Erst die Reaktion des 19. Jahrhunderts gegen den speziell von Kneipp inaugurierten, alles überwuchernden Kaltwasserfanatismus erzeugte die Wiedergeburt des Luftbades! Wieder war es ein Laie, Rikli in Veldes, der anfangs der 70er Jahre empirisch die Luftbehandlung oder die atmosphärische Kur, wie er sie nannte, zum leitenden Prinzip seiner „Heilweise“ erhob und als erster Luftbäder und Lufthütten in ausgedehntestem Maße zu Heilzwecken benutzte. Von Rikli übernahm sie Lahmann, und ihm gebührt das Verdienst, die ersten exakten Untersuchungen über den Einfluß der atmosphärischen Luft und des diffusen Tageslichtes auf Hautperspiration und Stoffwechsel durchgeführt zu haben. Sie sind wesentlich ergänzt und im großen und ganzen in ihren Ergebnissen bestätigt worden von einer Reihe weiterer Forscher, so daß das Luftbad heute, ganz abgesehen von seiner tausendfach erprobten praktischen Anwendung, auch in wissenschaftlicher Hinsicht als ein vollberechtigtes Glied der physikalischen Heilmethoden dasteht, das wohl so bald nicht mehr dem Wechsel der Zeiten unterliegen dürfte!

III.

Über Iontophorese.

(Aus der Hydrotherapeutischen Anstalt der Universität Berlin.)

Nach einem Vortrag in der Zwanglosen Demonstrationsgesellschaft in Berlin.

Von

Dr. Fritz Frankenhäuser,

Privatdozenten an der Universität.

Meine Herren! Für Stoffe, welche nicht flüchtig sind, und die Epidermis nicht auflösen, ist die normale menschliche Haut so gut wie vollkommen undurchlässig. Die einzige brauchbare Methode, derartige Arzneistoffe willkürlich durch die intakte menschliche Haut hindurchzuführen, beruht auf der Fortbewegung (*ἡ φόρησις*) der Ionen (*τὸ ἰόν, ἰόντος*) durch den galvanischen Strom nach dem Faradayschen Gesetze.

Zur Erläuterung dieses Vorganges diene folgender Versuch: Man stellt sich je eine reine, sehr stark verdünnte (4—5 ‰) Lösung von Salzsäure und von Natronlauge im destillierten Wasser her und befeuchtet jede Elektrode eines galvanischen Apparates mit einer dieser Lösungen. Bringt man nun beide Elektroden auf die intakte menschliche Haut und gibt Strom, so wird dieser lange Zeit ausgezeichnet von der Haut vertragen, wenn die Natronlauge sich an der Anode, die Salzsäure sich an der Kathode befindet (1. Versuch). Ist aber die Salzsäure an der Anode, die Natronlauge an der Kathode, so tritt in wenigen Minuten Verätzung der Haut auf (2. Versuch).

Diese Beobachtung läßt sich nur aus dem Faradayschen Gesetze (vgl. Das Faradaysche Gesetz in der Elektrotherapie, vom Verfasser, Jahrbuch für klinische Medizin 1900, Bd. 41) erklären, welches besagt, daß in feuchten Leitern mit dem galvanischen Strom durch jeden Querschnitt der Strombahn gleichzeitig die Anionen der Lösung in der Richtung nach der Anode, die Kationen in der Richtung nach der Kathode fortgeführt werden und zwar in Mengen. welche der Menge des galvanischen Stromes proportional sind. Nach diesem Gesetz mußte beim ersten Versuch an der Anode Natriumion, an der Kathode Chlorion aus den Lösungen in die Haut eindringen. Das sind Ionen, welche die Gewebssäfte so wie so in großen Mengen enthalten und die für die Gewebe durchaus indifferent sind. Beim zweiten Versuch dagegen mußte an der Anode Hydrogenion, an den der Kathode Hydroxylion in die Haut eindringen. Das sind diejenigen Ionen, welchen die Säuren und Laugen ihre heftigen chemischen Wirkungen verdanken und welche auf das Gewebe zerstörend wirken.

Diese Schlußfolgerung wird bestätigt durch das Verhalten aller anderen elektrolytischen Lösungen zum menschlichen Organismus unter dem Einflusse des



galvanischen Stromes. Bei gleichen Versuchsbedingungen erhält man jedesmal von der Anode aus die Wirkung des Kations oder der Kationen, deren Lösung diese Elektrode befeuchtet, von der Kathode aus die Wirkung der entsprechenden Anionen. Und zwar sind nicht nur wässerige, sondern auch alkoholische, glyzerinige usw. und auch gemischte Lösungen verwendbar (vgl. Untersuchungen über die perkutane Einverleibung von Arzneistoffen durch Elektrolyse und Kataphorese vom Verfasser, Zeitschrift für experimentelle Pathologie und Therapie 1905/06). Es werden aber nicht die Lösungen einverleibt, sondern nur aus den Lösungen an der Anode die Kationen, an der Kathode die Anionen.

Mit Hilfe des galvanischen Stromes kann man also die Bestandteile aller elektrolytischen Stoffe, aber auch nur diese, durch die menschliche Haut, entsprechend dem Faradayschen Gesetze hindurchtreiben. Ich habe für diese eigenartige Methode der Einverleibung die Bezeichnung Iontophorese vorgeschlagen. Nicht zu verwechseln ist dieser Vorgang mit der sogenannten Kataphorese, mit deren Hilfe man glaubte, beliebige Lösungen in toto von der Anode aus einverleiben zu können. Die darauf hinzielenden Methoden haben sich jedoch nach meinen Untersuchungen als durchaus unzweckmäßig bewiesen.

Welche medikamentösen Stoffe kommen nun für die therapeutische Anwendung der Iontophorese praktisch hauptsächlich in Betracht?

Für die Anode kommen in Betracht:

1. Die Säuren. Die Lösungen aller echten Säuren wirken iontophorisch von der Anode aus ganz gleichartig auf den menschlichen Körper ein: Sie lassen alle das Hydrogenion in die Haut eindringen, und dieses wirkt sofort lokal sehr heftig chemisch ein. Bei geringer Stromdose läßt sich dadurch eine sehr kräftige Reizwirkung erzielen. Bei größeren Stromdosen lassen sich die Säuren iontophorisch zur Zerstörung erkrankten Gewebes verwenden. In beiden Fällen stellt die Iontophorese ein Cauterium potentiale dar, welches den Vorzug besitzt, durch Regulierung des Stromes sehr fein dosierbar zu sein.

Einen Spezialfall der Hydrogeniontophorese stellt die Elektropunktur mit einer Nadel aus Edelmetall dar, welche mit der Anode verbunden wird. Durch Elektrolyse bildet sich an der Anode Säure (HCl) und diese wirkt nun durch Iontophorese auf das umgebende Gewebe ein. Daher die Säureätzung.

2. Die Metalle. Die Lösungen aller echten Salze (und Hydrate) ein und desselben Metalles wirken iontophorisch von der Anode aus ganz gleichartig.

Die Lösungen der Salze verschiedenartiger Metalle wirken dagegen von der Anode aus ganz verschieden auf den menschlichen Körper ein, je nach den chemischen Eigenschaften der betreffenden Metallionen.

Die Lösungen der Schwermetallsalze zeigen durchweg kräftige lokale Wirkung in der Haut. Sie können ebenso wie die Säuren als gut dosierbares Cauterium potentiale verwandt werden. Bei der Verwendung zur Zerstörung des Gewebes ist es wichtig zu wissen, daß einzelne Schwermetalle (z. B. Kupfer, Nickel) nicht wie die Säuren einen Defekt, sondern eine Mumifizierung des Gewebes erzielen, welche die darunterliegenden Gewebsteile gut deckt. Einen Spezialfall der Schwermetall-Iontophorese bildet die Elektropunktur mit einer Nadel aus unedlem Metall (Kupfer, Stahl, Zink), welche mit der Anode verbunden wird. Durch



Elektrolyse entsteht Schwermetallsalz, das nun durch Iontophorese die Umgebung verätzt.

Bei geringen Stromdosen werden auch Schwermetalle von der Haut vertragen.

Es lassen sich dann gewisse spezifische, z. B. adstringierende Wirkungen der Schwermetallionen therapeutisch verwenden, insbesondere auch die antiseptische Wirkung der Silber-, Quecksilber- und Zinksalze. Auch erscheint es möglich, spezifische Allgemeinwirkungen einzelner Schwermetalle (Quecksilber, Eisen) durch Iontophorese zu erzielen.

Je mehr wir uns in der Reihe der Metalle dem Natrium nähern, dessen Ion in großen Mengen in den Gewebssäften vorhanden und chemisch daher vollkommen indifferent ist, desto mehr treten die lokalen Wirkungen an der Eintrittsstelle zurück und desto größere Mengen können dem Organismus durch Iontophorese zugeführt werden. Hierauf beruht Edisons Vorschlag, das Lithium durch den galvanischen Strom zu Heilzwecken einzuverleiben.

Eine Mischung von Schwermetall- und Leichtmetallsalzen ist da am Platze, wo man die lokale Reizwirkung der Schwermetalle möglichst mildern will.

3. Organische Kationen. Bei der Verwendung organischer Kationen ist eine gewisse Vorsicht angezeigt, weil sie zum Teil von sehr erheblicher Allgemeinwirkung sind. Leduc hat nachgewiesen, daß durch Iontophorese des Strychninions der augenblickliche Tod eines Kaninchens erzielt werden kann.

Therapeutisch kommen in erster Linie die Alkaloidlösungen in Betracht. Mit Kokain-, Eukain- und Chininsalzlösungen lassen sich z. B. typische lokale, mit Morphinsalzen typische allgemeine Reaktionen leicht hervorrufen.

Auch das Adrenalin wirkt spezifisch durch Iontophorese. Das Methylenblau, dessen aseptische Eigenschaften bekannt sind, ist ebenfalls ein Kation und wird von der Haut ziemlich gut vertragen. Eine Unzahl organischer Kationen harrt noch der Prüfung.

Für die Kathode kommen in Betracht:

1. Die Laugen. Für diese gilt dasselbe, was von der Anode für die Säuren gilt. Sie wirken alle durch das ätzende Hydroxylion. Einen Spezialfall bildet die Elektropunktur mit einer Nadel aus edlem oder unedlem Metall, welche mit der Kathode verbunden ist. Durch Elektrolyse entsteht aus dieser Natronlauge, welche nun durch Hydroxyl-Iontophorese die Umgebung verätzt.

Gleich dem Hydroxylion der Laugen wird auch das Hydrosulfidion der entsprechenden Schwefelverbindungen iontophorisch einverleibt. Leider ist seine therapeutische Verwendbarkeit im besonderen bei Hautkrankheiten noch nicht durchgeprüft.

2. Die anorganischen Säureradikalen. Die Lösungen jeder einzelnen Säure und all ihrer echten Salze wirken iontophorisch von der Kathode ganz gleichartig.

Die Verbindungen verschiedenartiger Säuren wirken aber höchst verschieden auf den Organismus ein.

Die Ionen einiger Säureradikale haben eine sehr heftige lokale Wirkung. So erzielt z. B. die iontophorische Anwendung des Chromation bei mittlerer Stromdose eine ganz eigenartige lang anhaltende reaktive Entzündung der betroffenen Hautstellen, bei großen Stromdosen vernichtet sie das Gewebe.



Andere Säureradikale wirken milder, wie z. B. das Sulfation. Das Nitration wird lokal recht gut vertragen und scheint mir therapeutisch verwendbar. Noch wenig geprüft ist die therapeutische Verwendbarkeit der Arseniation. Das Karbonation ist ebenfalls verwendbar, doch hat es z. Z. noch keine bestimmten Indikationen.

Ganz indifferent wirkt das Chlorion, das ja in den Gewebssäften in großen Mengen vorhanden ist. Sehr wichtig ist, daß auch seine nächsten Verwandten, das Bromion und das Jodion, ganz ausgezeichnet lokal vertragen werden, denn man ist dadurch in die Lage versetzt, diese wichtigen Arzneimittel in großen Mengen perkutan einzuverleiben.

3. Die organischen Anionen. Bei der Verwendung mancher organischer Anionen ist Vorsicht geboten. Leduc hat nachgewiesen, daß z. B. das Cyanation von der Kathode aus bei Kaninchen sofort tödlich wirkt.

Es steht aber eine große Anzahl organischer Anionen zur Verfügung, deren Iontophorese therapeutisch sehr wichtig und dabei ungefährlich ist.

Hierher gehört in erster Linie das Salizylation und seine ganze große Verwandtschaft, welche mit Vorteil sowohl zur lokalen als auch zur allgemeinen Wirkung gebracht werden kann.

Wichtig ist unter manchen anderen das Ichthyolat-Ion und das Chrysophanation. Eine große Anzahl organischer Anionen ist noch nicht untersucht.

Bei manchen Mitteln, insbesondere bei solchen, die in Wasser schwer löslich sind, bedient man sich vorteilhaft anderer Lösungsmittel, z. B. des Alkohols.

Es sei schließlich noch bemerkt, daß man auch aus komplizierten Lösungen die wirksamen Ionen einverleiben kann; so z. B. aus einer Opiumtinktur von der Anode aus, da ihre wirksamen Bestandteile hauptsächlich Alkaloide sind.

Wann ist die Iontophorese indiziert?

Die speziellen Indikationen der Iontophorese beruhen auf dem Umstande, daß sie die einzige Methode ist, welche es erlaubt, eine große Anzahl von Medikamenten allmählich flächenhaft in die menschliche Haut hinein, zum Teil durch sie hindurch zu treiben und dabei den Ort, die Dauer und die Menge dieser Einwanderung genau abzumessen.

Indiziert ist die Iontophorese:

1. Bei manchen Krankheiten der Haut und der Schleimhaut zur Ätzung, als nutritiver Reiz, zur Erzielung adstringierender und desinfizierender Wirkungen. So sah ich gute Erfolge von der Anwendung des Hydrargyrumions und des Ichthyolations bei Psoriasis. Auch die spezifischen Wirkungen des Kupferions, des Aluminiumions, des Silberions, des Salizylations lassen sich iontophorisch verwerten. Das Zinkion wird besonders von Leduc bei Haarausfall und bei Zervikal- und Vaginalkatarrh empfohlen.

2. Zur Anämisierung (Adrenalinion, Kokainion) und Anästhesierung (Kokainion. Eukainion usw.) der Haut und Schleimhaut.

3. Zur iontophorischen Imprägnierung der Haut mit Badesalzen als Hilfsmittel der Balneotherapie in der Form hydrogalvanischer Mineralbäder.

4. Zur Einwirkung auf erkrankte Organe, welche unter der Haut liegen. So sah ich sehr gute Erfolge der Jodiontophorese bei Strumen, der Antipyrin-,



Chinin-, Salizyliontophorese bei Trigeminus-, Interkostalneuralgien und Myalgien. Bei tiefer sitzenden Neuralgien, z. B. der Ischias, ist der Einfluß solcher Iontophoresen weniger direkt, weil die eingeführten Medikamente durch den Blutstrom fortgeführt werden. Demnach ist die Iontophorese auch in diesem Falle oft rationeller als die Einverleibung der betreffenden Medikamente vom Magen aus.

Eine sehr ernste Affektion der Sehnenscheiden der Hand sah ich unter dem Einfluß der Jodiontophorese schwinden. Der Fall wird nächstens von anderer Seite veröffentlicht werden. Dasselbe gilt von einem großen Neurom am Arme.

Besonders werden auch Gelenkaffektionen durch verschiedene Iontophoresen (Jod, Salizyl, Lithion) sehr günstig beeinflußt. Über manche Erkrankungen, bei welchen die Iontophorese nützlich sein könnte, z. B. der Pleuritis, Peritonitis u. a., fehlen mir zurzeit noch Erfahrungen.

5. Zur Erzielung von Allgemeinwirkungen (z. B. Morphin, Digitalin, Quecksilber, Jod) ist die Iontophorese wohl verwendbar, doch wird sie nur in besonderen Ausnahmefällen den Vorzug vor der einfacheren, inneren Medikation verdienen.

Die Technik der Iontophorese ist sehr einfach. Die hauptsächlichste Voraussetzung bilden ein guter galvanischer Apparat und zuverlässige Medikamente. Alles andere läßt sich improvisieren. In der Regel wird eine Elektrode als große indifferente Elektrode angewendet, etwa in der Form, wie sie der Winternitzsche Elektrodentisch bietet. Die eigentliche Iontophorese geht dann an der anderen, differenten Elektrode vor sich.

Will man Ätzungen mit Säuren und Laugen ausführen, to tut man gut, die Lösung stark verdünnt zu nehmen (z. B. 4—5‰ Salzsäure oder Natronlauge), weil dann die Ätzung ausschließlich durch Iontophorese erfolgt. Man befeuchtet mit der Lösung chemisch reine Watte, Filtrierpapier oder dgl. und armiert damit die Elektrode. Der Strom wird mit der Uhr und dem Galvanometer dosiert. Der Ätzeffekt ist proportional der Dichte und der Dauer des Stromes. Bei kleinen Elektroden tritt die Ätzung schon bei wenigen M.-A. in wenigen Minuten auf. Bei Ätzungen mit Schwermetallsalzen kann man schon stärkere Lösungen nehmen. Im übrigen bleibt das Verfahren dasselbe. Doch kann man die unedlen Metalle auch direkt in Substanz anwenden. So werden z. B. die gynäkologischen Zinkiontophoresen in der Regel mit Sonden aus metallischem Zink ausgeführt.

Will man nicht ätzen, sondern Ionen ohne Schädigung der Haut einführen, so ist besondere Vorsicht geboten. Durch Elektrolyse entstehen nämlich während der Sitzung Stoffe an den Elektroden, welche die Haut verätzen, wenn sie zu derselben gelangen (z. B. Salzsäure an der Anode, Natronlauge an der Kathode). Um das zu verhüten, tut man gut, die Bäusche aus Filtrierpapier, Watte und dergleichen so dick zu machen, daß diese sekundären Stoffe nicht bis zur Haut gelangen. Legt man Stückchen von Lackmuspapier zwischen die einzelnen Schichten der Bäusche, so kann man das Fortschreiten dieser sekundären Stoffe beobachten. Besonders leicht dringen diese ätzenden Stoffe zur Haut an solchen Stellen durch, wo die Elektrode stark aufdrückt. Ich benutze deswegen zur Iontophorese fast gar keine starren Elektroden mehr, sondern improvisiere mir die Elektroden aus Stanniol, das sich sehr gut anschmiegt und sich jedem einzelnen Falle vorzüglich anpassen läßt. Aufs sorgsamste muß man vermeiden, daß irgendwo das Metall die Haut direkt berührt. Dort würde natürlich sofort Ätzung eintreten.



Als Beispiel der Iontophoresetechnik diene die Beschreibung einer Sitzung zur Behandlung einer Struma.

Als indifferente Elektrode dient in diesem Falle die Anode. Ein Winternitzscher Elektrodentisch stellt diese Anode dar und auf diesem werden beide Unterarme des Patienten breit aufgelegt.

Die Struma wird breit bedeckt mit einem 16—32fachen Bausch besten reinen Filtrierpapiers, der in einer 8 ‰ Lösung von Jodwasserstoffsäure getränkt ist. Der Bausch erhält dadurch eine blaue Farbe. Darauf wird ein Blatt Stanniol so gelegt, daß nirgends das Stanniol mit der Haut in direkte Berührung kommen kann. Das Stanniol wird durch eine geeignete Polklemme mit der Kathode verbunden und mit einigen Touren einer Flanellbinde wird diese improvisierte Elektrode am Halse befestigt. Dann wird der Strom sehr vorsichtig eingeschaltet bis zu einer Dichte, die der Patient ohne Schmerzen erträgt (20 M.-A., manchmal auch mehr). Man läßt den Strom anfangs 10, später 20 und mehr Minuten wirken, schleicht vorsichtig aus, und die Sitzung ist beendet. Die Verwendung der Jodwasserstoffsäure zur Jodiontophorese hat zwei Vorteile. Sie ist billig und sie schützt ganz besonders vor Ätzung. Die Säure verhindert die sekundäre Bildung von ätzender Lauge an der Kathode. Da, wo die Jodwasserstoffsäure durch den galvanischen Prozeß verbraucht ist, verschwindet die oben erwähnte Blaufärbung des Bausches, an ihre Stelle tritt ein weißer Fleck. Man kann den Patienten vor unerwünschten Ätzungen vollkommen schützen, wenn man dafür Sorge trägt, daß solche weißen Flecke nicht von der Elektrode aus durch den Bausch hindurch bis zur Haut durchdringen. Und das läßt sich sehr leicht durchsetzen.

Da es für manche Fälle sehr erwünscht erscheint, an Stelle einer täglich nur kurze Zeit ausgedehnten Iontophorese eine dauernde derartige Durchsetzung der Haut mit Medikamenten zu setzen (permanente Iontophorese), wurden in letzter Zeit Versuche mit der ambulanten Verwendung eines modifizierten Cinisellischen Elementes und einer Taschenbatterie zu diesem Zwecke gemacht. Die Ergebnisse dieser Versuche werden bald veröffentlicht werden.



IV.

Einige Gesichtspunkte in bezug auf die Lehre von der mechanischen Nervenreizung.

Von

Dr. Axel Tagesson Möller

in Berlin.

Ohne Zweifel besitzen wir in der mechanischen Nervenreizung einen unserer wertvollsten Faktoren bei der physikalischen Behandlung von vielerlei Krankheiten. Und ich glaube mich nicht zu irren, wenn ich in neuerer Zeit auch bei den Gegnern und Zweiflern die Neigung groß finde, diesem speziellen Faktor ein weit größeres Gewicht beizulegen, als sie es früher geneigt waren zu tun. Es unterliegt keinem Zweifel, daß zu diesem, in meinen Augen freudigen Resultat, außer den praktischen Erfahrungen, die der einzelne hat sammeln und aufweisen können, viele ausgezeichnete Arbeiten auf dem Gebiete der Nervenphysiologie in neuerer Zeit beigetragen haben, indem sie die wissenschaftliche Erklärung, ohne die einmal so mancher Praktiker nicht den Mut hat, das Experiment zu wagen, abgegeben haben. Unter diesen Arbeiten sind es besonders zwei, in welchen ich mit Freude so manche Erklärung fand über die Ursachen und Wirkungen der mechanischen Nervenreizung, die meinen eigenen praktischen Erfahrungen entsprachen. Es sind dies Prof. Tigerstedts schon 1880 herausgegebene „Studien über mechanische Nervenreizung" und Prof. Goldscheiders Arbeit: „Die Bedeutung der Reize für Pathologie und Therapie im Lichte der Neuronlehre" (1898). Hierzu kommt Dr. Cyriax' Arbeit über: „The Elements of Kellgrens manual treatment", insbesondere was die Nervenvibrationen und Friktionen betrifft. Es sind besonders einige aus diesen Arbeiten veranlaßte Schlußfolgerungen, die ich, der ich mich seit vielen Jahren mit der Heilgymnastik praktisch befasse, hervorheben möchte.

Es entsteht zuerst die Frage: Welches ist der Unterschied zwischen elektrischer und mechanischer Nervenreizung, und welche Gründe sprechen meiner Ansicht nach für die Vorzüge der letzteren?

Cyriax sagt: „Differences between the results obtained from stimulating a nerve by electricity and friction respectively. — This is the matter which (as far as I know) has up to the present received no experimental attention." Und nachher gibt er selbst einige klinische Erläuterungen in bezug auf diesen Unterschied.

Sehr wichtige Untersuchungen in dieser Richtung sind aber schon vor langem gemacht worden. Schon 1868 hat Ranke in einer Arbeit: „Die Lebensbedingungen der Nerven" gefunden, daß der Nerv bei gewissen Irritamenten, unter anderem

wenn der Muskel durch Elektrisieren des Nerven tetanisiert wird, seine alkalische in eine saure Reaktion verändert, daß also das Resultat der elektrischen Reizung, außer anderem, eine Veränderung der chemischen Natur des Nerven und Bildung von „Ermüdungsstoffen" ist, die dazu auf den Nerv einwirken, so daß seine Irritabilität auf verschiedenen Stellen seines Verlaufes inkonstant wird. So löst z. B. nach der elektrischen Reizung eine auf eine höher gelegene Stelle applizierte Reizung eine größere Muskelkontraktion aus, als eine auf eine tiefer gelegene. Mit einem Worte: Der Nerv hat durch seine veränderte chemische Natur eine funktionelle Veränderung erlitten.

Derselbe Verfasser hat wiederum gezeigt, daß eine solche chemische Veränderung nicht eintritt, wenn der Muskel durch mechanische Reizung vom Nerven aus tetanisiert wird. Tigerstedt hat dazu bewiesen, daß die einzige Veränderung, die durch mechanische Reizung beim Nerven zustande kommt, eine physikalische Veränderung in der Elastizität ist, und daß ausschließlich auf diese rein physikalische — und außerdem vorübergehende — Elastizitätsveränderung die Phänomene beruhen, die in der „Ermüdung und Erholung" des Nerven nach dem Experiment bestehen. „Nach all diesem zu urteilen, würden bei mechanischer Reizung sowohl die Ermüdung als die Erholung des Nerven von physischen (nicht chemischen oder nutritiven) Prozessen in der Nervensubstanz abhängen."

Dieses ist ein fundamentaler Unterschied. Und vielleicht beruht gerade auf dieser chemischen Alteration des Nerven nach elektrischer Reizung die Erfahrungstatsache, daß Fälle, die einer konsequenten Behandlung mit Elektrizität unterworfen waren, für eine spätere mechanische Behandlung schlechte oder gar keine Resultate geben, während Parallelfälle, die — nach derselben Zeit seit dem Krankheitsbeginn — nur mit mechanischer Nervenreizung behandelt werden, weit günstigere Resultate liefern. Es ist mir nicht unwahrscheinlich, daß ein Mittel, das nur auf die Elastizität des Nerven einwirkt (und auf dieser beruht ja sein Leitungsvermögen), ohne auf seine chemische Natur einzuwirken, ein weit indifferenteres Adjuvans ist, als ein Mittel, das noch dazu einen ganz anderen chemischen Reaktionszustand bewirkt.

Eine andere Frage, die die Streitfrage: manuelle oder maschinelle Nervenreizung? berührt, ist diese: Ist es möglich, mit manueller Nervenreizung einen Muskel zu tetanisieren, und — wenn nicht — liegt nicht in diesem Umstande ein Vorteil in der Behandlung mit einem mechanischen Tetanomotor irgendeiner Art?

Nach Cyriax kann eine hochgetriebene Technik manuell höchstens zwölf Reizungen pro Sekunde bewirken. Dieses reicht nicht, um den Muskel zu tetanisieren — dazu sind 19—20 Reizungen pro Sekunde nötig; wohl aber ist dies mit einem mechanischen Vibrator möglich. Liegt aber hierin ein Vorteil, d. h. ist es die Versetzung des Muskels in Tetanus, das wir bei dessen Stimulierung wünschen, oder ist es nur der Stimulierungsimpuls als solcher, den wir z. B. einem paretischen Muskel zu geben brauchen? Was führt dann ein Muskel im Tetanus aus? Es ist bekannt, daß ein Muskel, der tetanisiert wird, erst eine äußere Arbeit verrichtet, z. B. ein Gewicht hebt (wie er es bei einer einzelnen Kontraktion tut), daß er aber nachher, während seiner tetanischen Kontraktion, nur die innere Arbeit verrichtet, die in Wärmebildung usw. besteht, während



welcher Zeit er eine Masse von Energie verbraucht, der Stoffwechsel in ihm aufs äußerste gesteigert ist und ein Zustand der Ermüdung eintritt.

Ist es dieses, das wir bei der Reizung eines paretischen Muskels erstreben? Nein, wir beabsichtigen nur, durch Versetzen des Muskels in Kontraktion ihn zu veranlassen, eine Arbeit zu verrichten, und ihn auf diese Weise zu üben. Mir scheint es, daß zu diesem Zwecke das Tetanisieren des Muskels nicht das wünschenswerte ist, sondern im Gegenteil eine Nervenreizung, die nur eine Muskelkontraktion nach der anderen bewirkt, ohne daß der Muskel in den Ermüdungszustand versetzt würde, dasjenige ist, was wir bezwecken. Um den Muskel zu tetanisieren, haben wir andere Wege, z. B. die aktiven und die Widerstandsbewegungen.

Wie reizt man den Muskel am besten — direkt oder durch den Nerv? Kellgren hat immer vorgezogen, anstatt den Muskel längere Zeit zu massieren, dem dazugehörigen Nerv einige kräftige Friktionen zu geben, wenn es darauf ankommt, seine Irritabilität zu erhöhen, oder Vibrationen, wenn man die Irritabilität heruntersetzen will. Mitunter gibt er Nervenfriktionen auf den sogenannten korrespondierenden Nerv (davon werde ich später sprechen), aber immer sieht man bei ihm, gegenüber der indirekten Reizung durch den Nerv, relativ selten die direkte Muskelreizung durch Kneten, Streichen oder Klopfen. Auch hierfür sprechen neuere Untersuchungen. Auch diese Ansicht findet bei Tigerstedt ihre wissenschaftliche Beleuchtung. Er schreibt nämlich: „. . . . . daß die durch verschiedene Reize bei den Nerven hervorgerufene Form von Bewegung geeigneter ist, die Kräfte des Muskels auszulösen, als das direkte Anbringen von Reizen an dem Muskel selbst.“ Und auf einer anderen Stelle: „Die eben erwähnten Sachverhältnisse zeigen, daß die durch den Nerv dem Muskel zugeleitete Bewegung für die Versetzung desselben in Funktionszustand mehr als irgend ein anderer bisher versuchter Reiz geeignet ist.“ Und er zeigt uns durch Experiment, daß „bei der geringsten Intensität, die wir dem mechanischen Reiz, womit wir den Muskel reizen, überhaupt geben können, die äußere mechanische Arbeit des Muskels ein Minimum bereits übersteigt“, und daß „jedenfalls der von einem einzelnen mechanischen Reiz ausgelöste Effekt mindestens 70- bis 100mal größer als die lebendige Kraft des Irritaments ist, und daß sie mit großer Wahrscheinlichkeit 320mal dieselbe, ja noch mehr beträgt“.

Es ist also, wo die Leitung überhaupt besteht, leichter und mit relativ minimalen Reizungen möglich, auf einen Muskel einzuwirken durch Reizung seines Nerven (ev., wie ich später zeigen werde, durch Reizung eines mit diesem in reflektorischer Verbindung stehenden), als durch direkte Manipulationen auf dem Muskel selbst. Das Resultat davon wird — außer dem größeren Effekt — eine große Ersparung von Zeit und Kraft.

Eine weitere Frage ist diese: Ist es für den Effekt der Nervenreizung ganz indifferent, auf welcher Stelle ich den Nerv reize? Nach Tigerstedts Experimenten muß diese Frage, was die mechanische Nervenreizung betrifft, mit ja beantwortet werden. Er fand vollständig gleiche Resultate, wo auch während seines Verlaufes der Nerv gereizt wurde. Dies gibt uns, da wir wohl in den allermeisten Fällen imstande sind, mit unseren Fingern eine Reizung auf alle Nerven, die in Frage kommen können, irgendwo in ihrem Verlaufe applizieren



können, einen großen Vorteil der elektrischen Reizung gegenüber. Denn daß bei elektrischer Reizung der Nerv auf verschiedenen Stellen seines Verlaufes eine verschiedene Irritabilität zeigt, ist schon oben gezeigt worden, wie auch die Ursachen zu diesen verschiedenen Verhältnissen da auseinandergesetzt wurden.

Eine andere Frage wird die, ob es vollkommen gleichgültig ist, in welcher Richtung (zentrifugal oder zentripetal) die schnell aufeinander folgenden Nervenreizungen ausgeführt werden, wie wir sie in Cyriax' „running nerv frictions" applizieren. Ich habe diese Frage schon in meiner Dissertation „Über die manuelle Behandlung der Herzkrankheiten" 1898 berührt.

Tigerstedt hat zur Prüfung der Ausdauer des Nerven eine Reihe Versuche angestellt, wobei er mehrere Male hintereinander den Nerv mit übermaximalen Reizungen reizte (solche nennt er Reizungen, die eine lebendige Kraft von mehr als 7000 bis 8000 Milligrammmillimeter repräsentieren). Er fand dann bei einem Versuche, wobei er den Nerv auf derselben Stelle mit derselben Reizung neunmal hintereinander reizte, jede nachfolgende Muskelkontraktion schwächer als die vorangehende, bis bei der neunten Reizung gar keine Kontraktion ausgelöst wurde. „Bei dem unmittelbar darauf angestellten Versuch" — sagt er weiter — „den Nerv auf einer höher hinauf gelegenen Stelle zu reizen, ergab es sich, daß die Erregung durch die nun behandelte Stelle nicht ging. Eine oberflächliche mikroskopische Untersuchung ließ jedoch keine Zerstörung des Nervenstammes entdecken. Bei der Reizung unterhalb erhielt ich von neuem Zuckungen im Muskel." Hieraus zog ich in meiner obengenannten Arbeit den Schluß, daß, da wohl oft die Friktionen, die wir auf dem Nerv anbringen, in Analogie mit dem obengenannten Versuche als übermaximal angesehen werden können, man richtiger tut, den Nerv bei fortlaufenden Friktionen in Richtung gegen sein perzipierendes Organ hin zu reizen, d. h. einen motorischen und sekretorischen Nerv in Richtung gegen seinen Muskel resp. sein absonderndes Organ und einen sensiblen Nerv in Richtung gegen sein perzipierendes Spinalganglion hin. Es ist wohl, wenn man von obenerwähntem Versuche ausgeht, klar, daß man, falls man übermaximale Reizungen angebracht hat, nur auf diese Weise den erwünschten Effekt erzielt, wogegen bei entgegengesetzter Richtung nur das Resultat der ersten Reizungen oder der ersten Reizung allein das Ziel erreicht.

Ich komme jetzt zu einigen Fragen, die sich an die Auffassung anschließen, die Goldscheider als der erste den Nervenreizungen im allgemeinen gegeben hat, von dem Gesichtspunkte der sogenannten Neuronlehre aus betrachtet. Das Thema ist äußerst interessant und gibt Anleitung zu vielen Spekulationen, besonders auf dem Gebiete der Therapie, das mich am nächsten interessiert. Ich muß aber, um diesen Aufsatz nicht zu sehr in die Länge zu ziehen, im großen ganzen auf die obengenannte Arbeit von Goldscheider hinweisen und werde nur der Gesichtspunkte wegen, die ich hier auszuführen beabsichtige, die Hauptidee dieser Arbeit auseinandersetzen.

Es ist wohl nunmehr eine allgemein angenommene Lehre, daß unser ganzes Nervensystem aus diskontinuierlich geordneten Nerveneinheiten, sog. Neuronen besteht, von denen ein jedes aus einer Nervenzelle, einem spezifisch leitenden Neurit und mehreren Dendriten besteht, wobei die letzteren die Rolle von Vermittlern zwischen den verschiedenen Neuronen spielen, ohne in unmittelbarem

Zusammenhange mit diesen zu stehen. Die Fortpflanzung einer Nervenreizung von einem Neuron zu einem anderen denkt man sich möglich, wenn ein gewisser Widerstand (der teils in der Nervenzelle liegt, teils und hauptsächlich in dem Zwischensubstanz, der die verschiedenen Neuronen verbindet) überwunden worden ist. Man muß annehmen, daß jedes Neuron einen gewissen Grad von Reizbarkeit besitzen muß, damit dieser Widerstand in bezug auf ein benachbartes Neuron überwunden werden und eine Reizung von einem Neuron auf ein anderes übergehen soll. Dieses notwendige Maß von Reizung nennt Goldscheider Neuronschwelle. Die Neuronschwelle ist also der Grad von Reizung bei einem Neuron, der ausreicht, um bei einem benachbarten Neuron ein Resultat auszulösen, dieses möge sich in Bewegung oder Gefühl od. a. Ausdruck geben. Voraussetzung für diese Auffassung ist und verbleibt der diskontinuierliche Zusammenhang der Neuronen unter sich. Jetzt ist die Sache die, daß minimale Reizungen, wie man sich denken muß, daß sie stets alle Neuronen durchströmen, innerhalb eines Neurons abklingen, ohne auf ein benachbartes einzuwirken. Sie bewirken aber innerhalb des Neurons solche Molekularveränderungen, daß die nächstfolgende minimale Reizung innerhalb desselben wirksamer wird, als sie ohne die vorausgehenden hätte werden müssen, d. h. die minimale Reizung bewirkt eine Senkung der Neuronschwelle, wirkt bahnend innerhalb des Neurons. Reizungen, die oberhalb einer Neuronschwelle liegen, haben als Resultat eine merkbare Bewegung oder Gefühl od. dgl., und werden „Erfolgserregungen“ genannt; Reizungen, die unterhalb dieser Grenze liegen, werden „unterschwellige“ genannt. Eines von den Fundamentalgesetzen ist jetzt, daß die Neuronschwelle sich verfeinert (vermindert wird) durch den Gebrauch, d. h. durch fortgesetzte Reizungen, vorausgesetzt, daß diese nicht so groß sind, daß sie Ermüdung hinterlassen (denn dann entsteht Hemmung anstatt Bahnung, und die Neuronschwelle wird größer anstatt kleiner). Eine Folge von dieser Übung durch den Gebrauch wird nicht nur, daß kleinere Reize jetzt erforderlich sind, damit die Einwirkung auf ein benachbartes Neuron zustande komme, sondern auch daß diese Einwirkung schneller erfolgt: „gebahnte Neuronen leiten schneller.“

Die Neuronschwelle hängt also von den zugeführten Reizungen ab und ist für jedes Neuron dessen erworbene Eigentümlichkeit. „Das Nervensystem besteht somit aus Zelleinheiten, von denen jede nicht bloß einen eigenen Ernährungsbezirk darstellt, sondern auch eine individuelle Erregbarkeit besitzt.“ Jede Stelle vom Nervensystem steht aber durch Kollateralen in Verbindung mit allen übrigen, daher breitet sich jede einzelne Nervenreizung, die einem Neuron zugeführt wird, überall ins Nervensystem aus. Wenn jetzt alle Neuronen quantitativ dieselbe Neuronschwelle hätten, so würde sich jede Nervenreizung gleichartig über das ganze Nervensystem verbreiten. Das haben sie aber, wie wir gesehen, nicht. Und so zeigt sich in Analogie mit dem oben Gesagten, daß bei Fortpflanzung einer Nervenreizung (von irgend einer Seite her) diejenigen Neuronen vorgezogen werden oder stärker influiert und schneller getroffen werden, die niedrigeren (mehr geübten, gebahnten) Schwellenwert haben. Es herrscht aber unter normalen Verhältnissen ein gewisses Gleichgewicht innerhalb der verschiedenen Neurongruppen im Nervensystem. Eine Störung in diesem Gleichgewichtsverhältnis tritt unter pathologischen Verhältnissen ein, indem einige Neurongruppen einen abnormen



Reizungs- oder Erschlaffungszustand zeigen. In jenem Falle tritt Hyperästhesie resp. Hyperkinesie, in diesem Falle Hypästhesie resp. Hypokinesie ein.

Ein Faktor — außer der obengenannten „Übung" —, der zur Bahnung beiträgt, also die Neuronschwelle senkt, ist für die motorischen Neuronen die Aufmerksamkeit. Hieraus ergibt sich die wissenschaftliche Erklärung für eine von den Hauptbedingungen, die wir bei Ausführung aller aktiven Übungen aufstellen, nämlich daß die Aufmerksamkeit des Patienten soviel wie möglich auf die Bewegung gerichtet werden und der Bewegung folgen soll. Wir versäumen nie, bei Ausführung der Bewegungen die „Energie" des Patienten zu wecken, und dieses erklärt bei motorischen Störungen im Nervensystem die weit schöneren und schnelleren Resultate der manuellen gegenüber der maschinellen Behandlung.

Dagegen bestreitet Goldscheider, daß die Aufmerksamkeit einen ähnlichen Einfluß auf die sensiblen Nerven hätte. „Man kann Kitzel und Schmerz durch Ablenkung bekämpfen. Aber eine wirkliche Abstumpfung der normalen Empfindlichkeit, eine Herabsetzung unter den normalen Wert der Erregbarkeit geschieht nicht." Tritt dieses also doch ein, so muß, möchte ich meinen, das ausschließlich der mechanischen Nervenreizung als solcher zugeschrieben werden und nicht — wie so gern geschieht — der Suggestion.

Die Schlußfolgerungen, die von diesen Theorien in bezug auf die mechanische Nervenbehandlung gezogen werden können, liegen im offenen Lichte. Und sie stimmen vollständig mit unseren klinischen Erfahrungen überein. Es ist in ihrer Eigenschaft als bahnende und hemmende Faktoren, wo die größte Bedeutung der Nervenvibrationen, Nervenfriktionen, Nervendehnungen und Nervendrücke liegt. Und auch die minimalsten Reizungen, denen man infolge ihrer Unbedeutenheit nur den Wert der Suggestion beilegen wollte, auch die bekommen in dieser Beleuchtung ihren richtigen Platz als reelle Eingriffe, durch deren Summation ein funktionelles Resultat auf dem Wege der reinen Nervenphysiologie erzielt wird.

Man hat gewisse Gesetze für die Wirkung der verschiedenen Nervenreizungen als bahnend und hemmend aufgestellt. Im allgemeinen, sagt Goldscheider, ist eine kurze (schnell vorübergehende) oder schwache Reizung bahnend, eine lange dauernde oder starke hemmend. Doch hängt dieses von dem jeweiligen Reizungszustande des betreffenden Neurons ab, nämlich insofern, daß, wenn eine Hyperkinesie besteht, die Grenze für die hemmende Reizung tiefer liegt, d. h. bei Kontrakturen wird Hemmung durch ganz schwache Reize erzeugt, dagegen liegt bei Hyperästhesie die Grenze für die hemmende Reizung höher, d. h. hier wird Hemmung mit starken oder länger dauernden Reizung erzeugt.

Es mag interessant sein, von diesen Gesichtspunkten aus unsere verschiedenen Nervenreize: die Vibration, die Friktion, den konstanten Druck (mit welchem ich die Nervendehnung analog setzen will), einer kurzen näheren Untersuchung zu unterwerfen.

Der Unterschied zwischen Vibration und Friktion auf der einen und Nervendruck und -Dehnung auf der anderen Seite ist analog dem Unterschiede zwischen einem oft unterbrochenen und einem konstanten Strom. Nach dem oben Gesagten würde sich also die erste Gruppe mit ihren schnell aufeinanderfolgenden Reizungen mehr als bahnendes, die zweite Gruppe aber mit ihrer länger dauernden, kon-



stanten Reizung mehr als hemmendes Adjuvans eignen. So ist dies auch im großen ganzen der Fall. Was die Nervendehnung betrifft (und analog muß man auch den konstanten Nervendruck betrachten), so hat Tigerstedt gezeigt, daß im Anfange der Streckung die Irritabilität (Elastizität) des Nerven erhöht wird, um während des Verlaufs der Dehnung einer Irritabilitätssenkung Platz zu machen. Eine bekannte Sache ist ja die hemmende Wirkung, die (z. B. bei gegenstehendem Kniespannen) eine Streckung des Nerv. ischiadicus nach einer kurzen Zeit ausübt. So wirkt auch die Streckung des Rückenmarkes, die wir z. B. bei Tabes dorsalis ausführen, indem wir, mit Druck auf dem Kopf des Patienten in Richtung nach unten und vorn, den Patienten selbst eine Streckung des Rückens nach oben und hinten zu ausführen lassen, und somit streben, die Kurvaturen des Rückgrats, der sogenannten Suspensionsmethode analog, auszugleichen, nämlich durch Streckung des Rückenmarkes bahnend (gegen die Hypästhesie) und hemmend (gegen die Hyperästhesie) im Verhältnis zu der Intensität der Streckung.

Was die Nervenvibrationen und -Friktionen in ihrem gegenseitigen Verhältnis betrifft, so müßten wir ceteris paribus jene als bahnendes, diese als hemmendes Adjuvans benutzen; doch muß nach dem oben Gesagten auf den vorhandenen Reizungszustand des Nervensystems Rücksicht genommen werden. So tun wir auch in der Praxis. Wir mäßigen einen Krampf besser durch Vibrationen auf den Nerv als durch Friktionen (wir haben ja gesehen, daß bei Hyperkinesie die Grenze für die hemmende Reizung tiefer liegt als für die bahnende); wir bekämpfen dagegen eine Hyperalgesie besser durch starke Friktionen als durch schwache Vibrationen (denn die Grenze für die hemmende Reizung liegt in diesem Falle höher als für die bahnende).

Von der Einwirkung des konstanten Nervendrucks habe ich schon oben gesprochen. Nur möchte ich hinzufügen, daß die Gefahr, durch einen solchen Druck, der ein paar Minuten dauert, dem Nerv zu schaden, nicht so groß ist, wie Cyriax (S. 155) das andeutet. Tigerstedt hat gezeigt, daß, wenn man bloß auf eine solche Reizung einige Minuten Ruhe folgen läßt, der Nerv sich bald genug erholt, was ja auch in der Praxis sich daraus ergibt, daß diese Nervendrücke nur von vorübergehender Wirkung sind. Was paralytische oder paretische Zustände angeht, so scheint hierbei die allgemeine Regel Geltung zu haben, also: Friktionen von kurzer Dauer wirken besser bahnend als Vibrationen in langer Folge. Doch muß man sich hüten, die Friktionen mit solcher Kraft zu verabreichen, daß man in eine hemmende Wirkung verfällt.

Es ist auch nach dem oben Gesagten klar, daß eine Reizung, die ein so großes Gebiet wie möglich vom Nervensystem berücksichtigen soll, am besten auf diejenigen Nerven appliziert wird, die den längsten Weg innerhalb des Rückenmarkes zurückzulegen haben, die also die größtmöglichste Anzahl von Kollateralen besitzen, da ja durch diese die Reizungen auf andere Neuronen fortgepflanzt werden. Es sind dies nach Goldscheider die Plantar-, Perineal- und -Pudendalnerven. So pflegen wir in allen Fällen, wo es gilt, dem Patienten den größtmöglichsten Shok oder allgemeine Nervenreizung beizubringen, kräftige, kurze Nervenfriktionen auf die Plantarnerven beider Füße, oder blitzartige Friktionen mit der einen Hand am Perineum, mit der anderen auf der Coronargegend zu verabreichen. Diese Idee wird wohl auch bei den sogenannten Reibesitzbädern

eine Rolle gespielt haben, wo mit Hilfe von Temperaturreizungen und mechanischen Reizungen zusammen ein wohltuender Einfluß auf das Gesamtnervensystem erzielt werden sollte.

Zwei von unseren speziellen Handgriffen, denen wir eine besondere Bedeutung beimessen, bekommen auch erst durch die Lehre von Hemmung und Bahnung ihre rechte und selbstverständliche Beleuchtung. Ich meine den sogenannten „doppelten Handgriff“, ohne welchen wir kaum eine Nervenreizung geben, und die Dehnung von Gelenken, Muskeln und Nerven während ihrer Bewegung.

Da wir die Tatsache kennen, daß nicht nur jede vorausgehende Reizung auf demselben Nerv bahnend oder hemmend für eine nachfolgende Reizung wirkt, sondern daß auch dieser Effekt von einer gleichzeitigen Reizung irgend eines beliebigen Nerven ausgelöst werden kann, sobald die Leitung nicht gänzlich unterbrochen ist, so wird manches Phänomen, das uns begegnet, klar. Cyriax führt das Phänomen an, daß eine gleichzeitige Blasenerschütterung oft begünstigend einwirkt bei der Behandlung mit Vibrationen von gewissen bronchitischen Zuständen. Kellgren führt an, daß Friktionen auf die Ovarien manchmal einen günstigen Einfluß bei Beseitigung von spastischen Zuständen in weit entfernten willkürlichen Muskeln ausüben. Ich habe auch in meiner Praxis eine Patientin, die ein Pessar trug, beobachtet, wie sie jedesmal, wo dieses in fehlerhafte Lage geriet, von einer einseitigen oder doppelseitigen Ptosis befallen wurde, die nur dadurch gehoben werden konnte, daß das Pessar richtig gelegt wurde. Dieses geschah oft ohne Wissen der Patientin.

Cyriax sucht die Erklärung dieser Phänomene in der Annahme, daß zwischen diesen Stellen „eine Art intimerer Verbindung“ bestehen müsse. Eine solche Annahme ist nach unseren neuen Gesichtspunkten nicht nötig. Die Erklärung dürfte darin liegen, daß, wenn ein Neuron überreizt, das Nervensystem also auf dieser Stelle außer Gleichgewicht ist, jede Reizung, die durch Kollateralen fortgeleitet werden kann, zwar über das ganze Nervensystem fortgepflanzt wird; da aber das betreffende Neuron seine Neuronschwelle vermindert bekommen hat, reagiert dieses Neuron zuerst und am leichtesten auf die durch Reflex fortgeleitete Reizung. Und daß speziell Friktionen auf die Gegend der Blase und der Ovarien diese bahnenden oder hemmenden Reizungen auslösen, erklärt sich wie oben daraus, daß diese Nerven, als über die meisten Kollateralen verfügend, gerade die größten Voraussetzungen haben, Reflexreizungen auszulösen.

Hieraus folgt das Berechtigte in der konsequenten Betonung der Wichtigkeit des „doppelten Handgriffes“ — eines Griffes auf dem kranken Nerv, eines anderen auf irgend einem korrespondierenden —, und derjenige, der hiermit praktisch gearbeitet hat, wird diese Tatsache gern unterschreiben.

Auf derselben reflexauslösenden Wirkung beruhen unsere „Streckimpulse“ bei allen Bewegungen — natürlich abgesehen von allen anderen Momenten, die hierbei eine Rolle spielen, so z. B. ihre Wirkung auf Zirkulation und Absorption durch die Dehnung der Gefäße usw. Durch die Versetzung des Muskels und der Nerven in Hypertonie — denn das ist ja die Folge der Dehnung — im Anfange einer Bewegung wird gebahnt oder gehemmt, und dadurch wird die jetzt folgende Bewegung sehr unterstützt.



Auch die rein passiven Bewegungen können durch Dehnung der Gelenke, Muskeln und Nerven bahnend wirken. So sieht man oft, daß ein paralytischer Muskel seine ersten Bewegungsimpulse erhält durch eine Zeitlang fortgesetzte passive Bewegungen mit Konzentrierung der Aufmerksamkeit auf dieselben während ihrer Ausführung.

Noch ein Hilfsmittel wäre hier in Betracht zu ziehen, nämlich die Hydrotherapie. Es ist Goldscheiders Verdienst, gezeigt zu haben, daß die hydrotherapeutischen Applikationen in ihrer Ursache und Wirkung bis jetzt nur einseitig aufgefaßt worden sind, daß sie neben, ja vor ihrer Einwirkung auf die Zirkulation (als Hyperämie und Anämie erzeugend) als bahnende und hemmende Nervenreizungen wirken, und daß auf dieser ihrer Einwirkung vielleicht der größte Teil ihrer Wirkung beruht. Da wir nunmehr wissen, daß es spezielle Nerven gibt, die Kälte und Wärme perzipieren, und daß diese nicht identisch sind mit den sensiblen Nerven und durch diese oder mit diesen nicht direkt gereizt werden können, so können wir verstehen, daß in einem Falle, wo es gilt, die größtmögliche Nervenreizung zu verabreichen zum Erreichen eines guten Resultats, und noch mehr in Fällen, wo überhaupt die sensible Nervenleitung zerstört, aber die thermische beibehalten ist (wie in vielen Fällen von Tabes), eine Therapie, die nur die mechanische Reizung benutzt, aber von der thermischen absieht, nicht ein so gutes Resultat haben kann, als wenn sie sich weniger einseitig aller zur Verfügung stehenden Mittel bediente. Einen solchen Fall angenommen, wie z. B. eine Tabes, wo die Nervenleitung in den sensiblen Bahnen extrem zerstört ist, so kann man mit mechanischen Reizungen auf direktem oder indirektem Wege nicht oder wenigstens nicht genügend von hier aus auf das Nervensystem einwirken, dagegen kann man das durch die noch erhaltenen Temperaturnerven. Und diese können nur durch thermische Reize gereizt werden. Man kann also von diesen Nerven aus in mehreren Fällen noch Reflexe auslösen, wo dieses durch die sensiblen Nerven unmöglich ist. Außerdem leiten die thermischen Nerven, speziell die Kältenerven, schneller als die rein sensiblen. Mit einem Worte: wir besitzen in kalten Umschlägen, Kataplasmen, Duschen (die letzteren verbinden mechanische mit thermischer Reizung) u. dgl. in vielen Fällen ausgezeichnete bahnende und hemmende Hilfsmittel (um von ihrer Einwirkung auf die Zirkulation ganz abzusehen), und die Erfahrung zeigt uns, daß wir — wenn wir hierauf Rücksicht nehmen und nicht einseitig alle anderen Reizmittel als die mechanischen verwerfen — in vielen Fällen das Resultat sicherer und schneller erzielen, das wir sonst gar nicht oder wenigstens nur langsam erreichen würden.

Ich habe dadurch, daß ich einseitig auf die bahnenden und hemmenden Eigenschaften der Nervenreizung Rücksicht genommen habe, ihr natürlich die anderen Effekte, die sie z. B. auf die Zirkulation, Sekretion usw. ausübt, nicht absprechen wollen. Aber dies lag nicht im Rahmen dieses Aufsatzes. Es lag mir daran, gerade die obenerwähnten Gesichtspunkte hervorzuheben, da sie in keiner Arbeit über Mechanotherapie genügend betont oder einmal als Ausgangspunkt für Betrachtungen genommen worden sind, und weil ich in diesen Gesichtspunkten eine wissenschaftliche Verteidigung und Erklärung für die bei der schwedischen Heilgymnastik so hervorgehobene Stellung der mechanischen Nervenbehandlung sehe. Das Obengenannte finde ich geeignet, unseren hartnäckigen Glauben zu verteidigen,



daß, auch bei organischen sog. unheilbaren Krankheiten, wie Tabes u. dgl., mit Hilfe von gerade dieser Nervenbehandlung, mit Methode und Geduld fortgesetzt, sobald nicht jede Leitung aufgehoben, vieles zu erreichen ist, das einer Anstrengung schon wert ist, und das mit Mitteln, die die Wissenschaft bis jetzt unter die Benennung Suggestion untergebracht hat. Selbst habe ich, lange ehe ich die Beweise, die ich hier angeführt habe, kannte, im Vertrauen darauf, daß, wenn auch nur eine minimale Nervenleitung zurückgeblieben ist, diese durch fleißige Übung vor weiterer Degeneration bewahrt bleiben könne, auch bei schweren tabetischen Blasen- und Darmparesen schöne und dauernde Resultate erhalten, wo Ärzte und Heilgymnastiker, im Bewußtsein der degenerativen Natur der Erkrankung, alle Hoffnungen über Bord geworfen haben und zu Katheter und Abführmitteln gegriffen haben.

Ich glaube, diesen Aufsatz mit Beifügung der Schlußworte in Goldscheiders obenerwähnter Arbeit schließen zu müssen. Er schreibt: „Endlich möchte ich darauf hinweisen, daß unsere Erörterungen vielfach das Gebiet der „Suggestion“ gestreift haben. Manche von den Erscheinungen, welche ich als Hemmungswirkung bei Schmerzen, als Bahnungswirkung bei Paresen usw. bezeichnet habe, pflegen in der heutigen Zeit mit dem Schlagwort „Suggestion“ aus der physiologischen Betrachtung ausgeschieden und dem psychischen Gebiet überwiesen zu werden. Aber zu Unrecht und insofern zum Schaden der ärztlichen Kunst, als der Begriff „Suggestion“ immer einen eigentümlichen Beigeschmack behalten wird. Ich hoffe, gezeigt zu haben, daß vieles, was der Suggestion zugeschoben wird, echte physiologische Nervenmechanik ist.“



V.

Die therapeutische Anwendung der Sonnenbäder.

Von

Dr. W. D. Lenkei

in Budapest, Leiter der Heilanstalt in Balaton-Almádi.

Im Sonnenbad wirken die Wärme- und die Lichtstrahlen der Sonne gemeinschaftlich. Die Wärmewirkung gleicht jener anderer Wärmeanwendungen nicht vollständig, da dieselbe durch die, in manchen Beziehungen gegensätzliche Wirkung der Lichtstrahlen geändert wird. Die Pulsfrequenz und die Körpertemperatur nimmt im Sonnenbad, wie auch während anderer Wärmeapplikationen, zu. Diese Zunahme der Körpertemperatur ist im Sonnenbad beiläufig desselben Grades als bei anderen ähnlich temperierten Wärmeprozeduren, die der Pulsfrequenz ist jedoch verhältnismäßig eine geringere. Der arterielle Blutdruck sinkt auch im Sonnenbad, aber das Sinken desselben beträgt trotz der hohen Wärmegrade im Durchschnitt nur 6,5 mm, der venöse Druck steigt nur unbedeutend (1 cm) und die Arbeitskraft des Herzens ändert sich dabei nicht. Die Atemfrequenz nimmt im Sonnenbad, im Gegensatz zu anderen warmen Anwendungen, ab und die Atembewegungen werden vertieft. Die roten Blutkörperchen vermehren sich während des Sonnenbades stark, wohingegen dieselben sonst in Wärme abnehmen. Die Zunahme der Erythrozyten ist verhältnismäßig größer als die der Leukozyten, und die Zahl jener sinkt nach dem Sonnenbad nicht bis zur ursprünglichen Zahl zurück, sondern bleibt im gewissen Grad vermehrt. Das Körpergewicht nimmt infolge der gesteigerten Transpiration ab. Dieser Verlust ersetzt sich jedoch nach intensiven Sonnenbädern nicht vollständig, durch milde Sonnenbäder ist aber auch nachträgliche Gewichtszunahme zu erreichen. Im Sonnenbad ist die Blutströmung in den der Körperoberfläche naheliegenden Geweben vermehrt, das Blut wird durch den großen Flüssigkeitsverlust verdickt und dies hat wahrscheinlich eine gesteigerte Strömung der Gewebssäfte zu den Kapillaren und eine regere Aufsaugung aus dem Darme zur Folge. Letzteres zeigt sich auch in der — oft unerwünschten — größeren Eindickung des Darminhaltes mit nachfolgender Obstruktion. Der Stoffwechsel wird durch Einwirkung der Lichtstrahlen und Steigung der Körpertemperatur — wie sich aus dem Ergebnis der Untersuchungen folgern läßt — vermehrt. Das Sonnenbad wirkt weniger erschlaffend auf den Organismus und das Nervensystem als andere Wärmeanwendungen. Dasselbe wirkt — mit Ausnahme der ersten Bäder — milde angewendet meistens sogar kräftigend und bessert das Allgemeinbefinden. Die Sonnenbäder üben also teilweise Wärmewirkung aus, doch ohne so manche, nicht eben wünschenswerten Nebenerscheinungen anderer Wärmeapplikationen und gleichen eben in diesen Abweichungen den kühlen Anwendungen.

Diese durch die Lichtstrahlen bedungene Wirkung zeigt sich, wie wir gesehen, hauptsächlich in dem tonisierenden Einfluß auf das Nervensystem, in dem Verhalten des Atmens, in dem Zunehmen der roten Blutkörperchen, in dem geringeren Maß der durch die Wärme verursachten Druckänderungen in den Arterien und Venen und in der Erhöhung des Stoffwechsels. (Nähere Daten über die Wirkung der Sonnenbäder sind in meinen diesbezüglichen Arbeiten zu finden. Siehe: Orvosi Hetilap 1904, Heft 4—7 und 1905, Heft 22—23. Im 8. und 9. Band dieser Zeitschrift sind dieselben etwas kürzer gefaßt ebenfalls zu finden.)

Wenn man diese Wirkungen der Sonnenbäder in Betracht nimmt, kann man leicht jene Krankheiten bezeichnen, bei denen dieselben voraussichtlich gut tun werden. Im allgemeinen können Sonnenbäder in allen Fällen angewendet werden, in welchen warme Anwendungen überhaupt indiziert erscheinen. Also in erster Reihe, wenn durch gesteigerte Transpiration und regere Säfteströmung reichlichere Aufsaugung und Ausscheidung bewirkt werden soll: bei Ex- und Transsudaten, bei Gicht, Rheuma und Infiltrationen, wo immer dieselben auch lokalisiert sein mögen. Speziell Sonnenbäder werden aber in diesen Fällen besonders dann zu empfehlen sein, wenn der Kranke andere intensivere warme Anwendungen wegen der den Organismus und das Nervensystem schwächenden Wirkung höherer Wärmegrade nicht gut verträgt oder, wenn diese Leiden mit solchen Krankheiten kompliziert sind, welche wieder nur kühle oder laue Anwendungen fordern würden. So z. B., wenn Rheuma, Exsudate, Gicht usw. mit Neurasthenie oder Blutarmut usw. gemeinschaftlich vorkommen, da die Sonnenbäder, wie wir gesehen, in gewissen Beziehungen die Wirkung der warmen und der kalten oder kühlen Anwendungen vereinen. Deshalb können dieselben auch in solchen Fällen angewendet werden, in welchen man den Stoffwechsel und die Oxydation heben will, wenn der Körper im allgemeinen gekräftigt und gesteigerte Blutbildung erstrebt werden soll, also bei Verfettung, Diabetes, Skrofulose, Rhachitis, in der Rekonvaleszenz, bei allgemeinen Schwächezuständen, bei Chlorose und Anämie usw. Doch auch in letzteren Fällen, in welchen weniger die Wärme- als vielmehr die Lichtstrahlen die günstige Wirkung ausüben, sind die Sonnenbäder einer Kaltwasserbehandlung besonders dann vorzuziehen, wenn die betreffenden Kranken kalte oder kühle Prozeduren wegen großer Reizbarkeit schlecht vertragen; weil Sonnenbäder trotz mancher, den kühlen Anwendungen ähnlicher Wirkung die Nerven weniger reizen und dieselben — mit Maß angewendet — auch kräftigen.

Gute Dienste leistet das Sonnenbad auch bei solchen, deren Haut zu Comedo- und Aknebildung Neigung hat, anämisch oder trocken ist, also infolge von schwacher Durchblutung schlecht funktioniert. Da die Aufsaugung aus dem Darm im Sonnenbad auch angeregt wird, können dieselben auch bei solchen angewendet werden, bei denen die eingenommenen Nahrungsmittel ungenügend ausgenützt werden, oder bei solchen, die Neigung zu Durchfall haben.

Obige aus dem Ergebnis der Beobachtungen theoretisch abgeleitete Indikationen haben sich in meinen Fällen durch Erprobung bestätigt.

In das Sonnenbad dürfen, wegen Steigerung der Körpertemperatur, Kranke mit akuten Fieberbewegungen nicht zugelassen werden. Doch glaube ich, daß es vorteilhaft wäre vorsichtig zu erproben, ob das Sonnenbad unter Umständen bei chronischen Kranken mit geringen fieberhaften Zuständen trotz Heben der

Körpertemperatur nicht heilsam wirken würde. Auch solche, die an unkompensierten Herzfehlern leiden, sind vom Sonnenbad auszuschließen. Manche Autoren schließen auch verbreitete Hautleiden aus, weil die chemischen Strahlen meist Verschlimmerung herbeiführen. Ich schließe solche Hautleiden, welche durch Anämie der Haut bedungen sind, grundsätzlich nicht aus, da ich bei diesen, wenn sich auch manchmal anfangs geringe Verschlimmerung zeigte, bei längerer Kur immer günstige Erfolge zu verzeichnen hatte.

Gegen Epilepsie ist Sonnenkur nicht zu empfehlen, wenn dieselbe aber bei Epileptikern wegen eines anderen Leidens indiziert war, ließ ich doch milde Sonnenbäder geben, ohne daß ich je Verschlimmerung der Anfälle beobachtet hätte. Sonnenbäder sollen auch bei Gehirnleiden verboten werden. Diesbezüglich habe ich keine Erfahrungen.

Die Sonnenbäder verordne ich in den vorhin erwähnten oder ähnlichen Krankheitsfällen — auch außer daß die individuelle Reaktionsfähigkeit beachtet wird — nicht auf die gleiche Art, sondern je nach der erstrebten Wirkung sehr verschiedenartig. Im allgemeinen wird jeder Behandelte der freien Bestrahlung ausgesetzt. Der Kranke liegt während dieser mit nacktem Körper (die Füße gegen Süden gerichtet) auf einer Decke, doch wird der Kopf und das Antlitz desselben durch eine über dieselben gestellte Bank und einem von dieser herunterhängenden, innen grünfarbigen Vorhang beschattet so, daß der ganze Körper vom Hals abwärts von den Strahlen getroffen wird. Der Kopf wird nur ausnahmsweise auf besondere Verordnung, und auch da nur kurze Zeit, den Sonnenstrahlen ausgesetzt. In dieser Lage bleibt der Betreffende während der vorgeschriebenen Zeit (15—60 Minuten), doch macht jeder, um jeden Körperteil womöglich gleichmäßig bescheinen zu lassen und um Schädigungen der Haut durch zu lange Insolation zu vermeiden, alle 4—5 Minuten eine Viertelwendung. Diejenigen, welche einer stärkeren Wärmewirkung und Transpiration ausgesetzt werden sollen, bleiben nach der freien Bestrahlung noch 5—30 Minuten bedeckt oder eingepackt an der Sonne weiter liegen. Dies wird besonders bei Rheuma, Gicht, Ex- oder Transsudaten, Fettleibigkeit, Durchfall und ähnlichen Leiden verordnet. Wie sehr die Ausscheidung durch intensivere Sonnenbäder forciert werden kann, zeigen einige meiner Fälle, bei denen auf einstündige freie Bestrahlung und halbstündige Einpackung 1,5 kg Gewichtsverlust zu verzeichnen war, ohne daß sich dabei die geringsten üblen Folgen gezeigt hätten.

Solch intensive Wirkung der Sonnenbäder läßt sich, außer durch die längere Dauer der freien Bestrahlung und Fortsetzung des Sonnenbades in eingepacktem Zustande, auch noch dadurch erreichen, daß man die Zeit des Sonnenbades in die Mittagsstunden verlegt und den Betreffenden sich knapp neben der nördlichen Schutzwand der Lokalität lagern läßt. Denn an diesen Stellen treffen den Körper außer den direkten, auch noch die von der Wand zurückgeworfenen Strahlen aus größerer Nähe. Auch sind diese Plätze gegen Luftzug am meisten geschützt. Hier muß ich bemerken, daß im Sonnenbad jene Zeitdauer, während welcher die Sonne etwa durch Wolken bedeckt war, in die vorgeschriebene Dauer nicht eingerechnet wird und, wenn der Körper sich bei zufällig herrschenden stärkerem Winde nicht erwärmen kann, derselbe auch während der freien Bestrahlung mit weißen Leinen überdeckt wird.



Die Einpackung oder Bedeckung des Körpers kann, wenn auch noch weitere milde Mitwirkung der Lichtstrahlen erwünscht wird, mittelst weißen Leinen, welches etwa den achten Teil der Lichtstrahlen durchläßt, oder wenn nur Verstärkung der Wärmewirkung bezweckt wird, mittelst Gräfenberger Decken (durchläßt den ca. $^{1}/_{340}$sten Teil der Lichtstrahlen),[1]) bei Kranken mit zarter Haut auch mittelst Leinen und Decke bewerkstelligt werden.

Die Erfahrung lehrt und auch das Ergebnis der Untersuchungen weist darauf hin, daß Rekonvaleszenten, Abgeschwächten, Blutarmen, Abgemagerten, Nervenleidenden und ähnlichen Kranken gelindere Sonnenbäder, in welchen die Wärmewirkung gegen die Lichtwirkung zurückbleibt, besser tun, intensivere vielen unter diesen sogar schaden. Diese sollen deshalb im allgemeinen nur kürzere Sonnenbäder nehmen, werden meistenteils nur frei bestrahlt und nachträglich nicht eingepackt. Solchen lasse ich ihr Sonnenbad in den Vormittagsstunden geben und weise ihnen ihre Liegestelle entfernter von der nördlichen, reflektierenden Schutzwand an. Wenn bei diesen eine stärkere Durchwärmung oder gesteigerter Flüssigkeitsverlust vermieden werden soll, lasse ich ihnen einen der Luftbewegung mehr ausgesetzten Platz anweisen.

Im Verlaufe des Sonnenbades und der Kur beobachte ich bei jedem wenigstens das Verhalten des Pulses, das Allgemeinbefinden und die Gewichtsveränderung. Wenn sich dabei zeigt, daß Abgemagerte oder Schwache auch nach milden Sonnenbädern dauernd abnehmen, verordne ich noch kürzere und mildere Sonnenbäder; wenn Fettleibige wenig an Gewicht verlieren, rate ich — vorausgesetzt, daß ihr Zustand es erlaubt — zu noch intensiverer Kur. Dies geschieht auch dann, wenn bei Exsudaten die Aufsaugung zu langsam vor sich geht. Wenn der Puls im Sonnenbad unregelmäßig oder zu frequent wird, werden kühle Umschläge auf die Herzgegend appliziert und stärkerer Durchwärmung des Körpers vorgebeugt usw.

Es gibt Fälle, bei welchen man einzelne Körperteile den Sonnenstrahlen überhaupt nicht aussetzen will. Manchmal muß sogar auch die übertriebene Eitelkeit mancher Damen berücksichtigt werden, da viele lieber den Sonnenbädern ganz entsagen, als daß sie ihren Hals oder Busen durch die Strahlen dunkler färben lassen würden. Doch kommt es oft, besonders bei zirkumskripten Hautleiden vor, daß solche Stellen durch Auflegen trockener, nur wenig Lichtstrahlen durchlassender Leinenlappen gegen stärkere Lichtwirkung geschützt werden müssen. Wenn übermäßiger Erwärmung des Herzens, der Nackengegend oder entzündeter Stellen vorgebeugt werden soll, bedeckt man diese mit einer dickeren oder dünneren Lage feucht-kühler Lappen. Den Schädel lasse ich in den meisten Fällen, je nach dem erwünschten Grade der Abkühlung, mittelst befeuchteten Strohhutes, Kappe oder Turbans kühl halten. Bei solchen, die Neigung zu Kongestionen haben, lasse ich den Kopf auch schon einige Zeit vor der Bestrahlung abkühlen.

In manchen Fällen verordne ich nur Teilsonnenbäder, z. B. untere Halbsonnenbäder, wenn Fluxion zu dem Unterleib oder energische Ableitung von der oberen Körperhälfte erwünscht ist. Dies läßt sich auch noch mit Kühlhalten der

[1]) Siehe im Bd. 8 dieser Zeitschrift: Lenkei, Die Durchdringlichkeitsfähigkeit der Sonnenstrahlen durch Kleiderstoffe und tierische Gewebe.



oberen Partien kombinieren. Teilweise Sonnenbäder können nur für sich oder auch als Fortsetzung nach ganzen Sonnenbädern angewendet werden. Dabei werden die übrigen Körperteile in Schatten gestellt oder leicht bedeckt. Solche lokale Sonnenbäder wende ich bei torpiden Geschwüren (Unterschenkelgeschwür usw.) an.

Wenn im Sonnenbad die Einwirkung der chemisch wirkenden Strahlen geschwächt oder gänzlich ausgeschlossen werden soll, lasse ich auch in diesen Fällen das Sonnenbad nicht mit der Einpackung beginnen — hauptsächlich deshalb nicht, weil die Packung dem Kranken unangenehmer ist als die freie Bestrahlung, da er sich in ersterer nicht bewegen kann —, sondern ich lasse die Lichtstrahlen, je nach erwünschter Fernhaltung derselben, durch vorgehaltene weiße, gelbe, blaue oder rote Filter treten. Als Filter können durchscheinende, farbige Gewebe oder Glasscheiben benutzt werden. Ich ziehe erstere vor, weil dieselben handlicher sind und auf Bambusgestelle über den Körper ausgebreitet werden können.

Die dem Sonnenbad folgende Abkühlung kann auf verschiedene Art erreicht werden. In den meisten Anstalten werden nach dem Sonnenbad laue Halbbäder mit Abwaschen oder Abgießen des Oberkörpers verabreicht. Ich lasse Kranke mit leicht erregbaren Nerven nur lau abwaschen, weniger reizbare im 30° C-Regenbad abkühlen und kräftigeren erlaube ich nach dem Regenbad auch ein Freibad im See (24—30° C) von 5—10 Minuten Dauer. Der Kopf muß nach dem Sonnenbad, um Revulsion zu vermeiden, besonders gut und mit nicht zu kühlem Wasser abgekühlt werden. Bei solchen, welche leicht Blutandrang zum Kopfe bekommen, lasse ich die feuchte Kappe oder den Turban auch noch eine Zeitlang nach der allgemeinen Abkühlung tragen. Oft verordne ich auch, daß solche ihre Füße nach dem Ankleiden wieder gut durchwärmen lassen sollen. Dies geschieht am einfachsten dadurch, daß man im Schatten sitzend die bekleideten Füße an die Sonne streckt oder, daß man nach dem Ankleiden eine Zeit barfuß bleibt und auf der durchwärmten Diele, oder in warmen Sande spaziert. Letzteres wird besonders von „Naturheilkünstlern“ empfohlen. Ich ziehe ersteres, weil der Körper dabei im Schatten bleibt, vor. Die Abkühlung des Kopfes während des Sonnenbades und nachher wird natürlich bei solchen, die an Gehirnanämie leiden nur in geringerem Grade ausgeführt oder auch gänzlich weggelassen. Auch die Abkühlung des Körpers kann, wenn längerdauernde, gesteigerte Durchblutung der Körperoberfläche oder nachhaltigere Erwärmung des Körpers bezweckt werden will, in geringerem Maße durchgeführt werden, oder auch ganz wegbleiben.

Aus dem Angeführten ist zu ersehen, daß, wenn es auch nicht in unserer Macht steht die Temperatur an der Sonne, wie bei anderen Anwendungen den Grad der Wärme, nach Belieben ändern zu können, wir doch imstande sind die Wirkung des Sonnenbades durch Exposition des ganzen Körpers, oder nur einzelner Teile, durch bloße freie Bestrahlung oder auch darauffolgendes Einpacken an der Sonne, durch kürzere oder längere Dauer des Sonnenbades, durch Wahl der Tageszeit und der Lagerstelle, durch Anwendung von Filtern, durch Bedeckung des Körpers oder einzelner Stellen desselben mit feuchten, kühlenden oder die Lichtstrahlen abhaltenden, trockenen Lappen, durch verschiedene Abkühlung nach dem Sonnenbad usw., sowohl quantitativ als auch qualitativ zu ändern. Dadurch sind wir in der Lage, die Sonnenbäder dem Krankheitsfalle angemessen auf solche Art wirken zu lassen, welche „die regulatorischen Vorgänge des Naturheilprozesses“



(Goldscheider) durch entsprechende Anregung oder Hemmung gewisser Funktionen unterstützen.

Und eben durch diese verschiedene Anwendungsweise unterscheidet sich das unter ärztlicher Aufsicht verabfolgte, methodische Sonnenbad von dem im Freibad üblichen Hinauslegen an die Sonne, welch letzteres durch die den Stoffwechsel fördernde Wirkung desselben Gesunden oder Schwächlichen ja gut tun kann, jedoch Kranken nicht erlaubt werden sollte, da die Sonnenbäder je nach der Anwendnng derselben sehr verschiedene Wirkung ausüben. Und durch diese, dem Krankheitszustande und der Individualität angemessene Anwendungsweise, unterscheidet sich die unter Aufsicht eines geschulten Arztes geleitete Sonnenkur auch von jener, welche Charlatane verordnen, welch letztere die Biologie des Organismus nicht kennen, deshalb auch die unterschiedlichen physiologischen Wirkungen der verschiedenen Arten des Sonnenbades nicht beurteilen können und daher die Sonnenkur einseitig, oft übertrieben und meistens schablonenmäßig leiten.

Im obigen habe ich, mit Ausnahme jener ein bis zwei Stellen, bei welchen es auch erwähnt wurde, nur meine eigene Untersuchungen und Erfahrungen berücksichtigt. Ich bin überzeugt, daß das meiste, was ich bezüglich der Anwendungsweise der Sonnenbäder ausgeführt habe, auch anderen bekannt ist. Doch wollte ich die therapeutische Anwendung der Sonnenbäder zusammengefaßt darstellen und damit einen Anstoß geben, daß auch andere, die sich mit der Sonnenkur befassen, nicht nur in bezug auf eine oder die andere Krankheit, sondern im allgemeinen ihre vielleicht abweichende oder bessere Anwendungsweise oder Indikationsstellung bekannt machen mögen, um dadurch auch diesem Zweige der Therapie eine erprobte und wissenschaftliche Grundlage zu geben.



VI.

Physiologische Untersuchungen über ein Osmo-Therapeutikum Hygiopon.

Aus der Charlottenburger Privat-Klinik.

Von

Dr. Heinz Zikel.

Zur Klasse der elektrolytischen Osmo-Therapeutika vermögen wir nach unseren fortgesetzten Untersuchungen das Hygiopon zu rechnen, das auf einem neuen Wege die durch Köppe und Hamburger nachgewiesene offenbare osmotische Permeabilität des Bluteisens durch diejenige anorganischer Moleküle dissoziierter Eisenverbindungen zu ersetzen strebt.

I. Zur Pharmakologie des Hygiopons.

Die genaueren pharmakologischen Daten des elektrolytischen Präparates sind soeben in zwei Arbeiten der „Pharmazeutischen Zeitschrift" veröffentlicht worden, um neben den Ärzten auch den Apothekern präzise Anhaltspunkte an die Hand zu geben.

Sehr wichtig für die ärztliche Handhabung des Hygiopons ist die genaue individuelle Dosierung, über die sich auf Grund der bisherigen klinischen und experimentellen Erfahrungen das folgende Schema aufstellen ließ, das im gegebenen Einzelfalle zweckentsprechend zu modifizieren ist.

Das Hygiopon wird mit mäßiger Schnelligkeit im menschlichen und tierischen Darme resorbiert. Bezüglich der Dosierung des Hygiopons sind die folgenden Daten bemerkenswert:

A. Für Erwachsene:

Im Mittel	0,56 = 15	Tropfen	Hygiopon	pro	die
als untere Grenze der Wirksamkeit	0,23 = 6	„	„	„	„
als Maximalgrenze	1,13 = 30	„	„	„	„
und im Mittel	0,19 = 5	„	„	pro	dos. (3× tgl.)
als unterste Wirkungsgrenze . .	0,08 = 2	„	„	„	„
als Maximalgrenze	0,38 = 10	„	„	„	„

B. Für Kinder und Magendarmkranke:

Im Mittel	0,23 = 6	Tropfen	Hygiopon	pro	die
als untere Grenze der Wirksamkeit	0,11 = 3	„	„	„	„
als zulässige Maximalgrenze . . .	0,34 = 9	„	„	„	„
und im Mittel	0,08 = 2	„	„	pro	dos. (3× tgl.)
als unterste Wirkungsgrenze . .	0,04 = 1	„	„	„	„
als zulässige Maximalgrenze . . .	0,11 = 3	„	„	„	„



Doch sind besonders bei den Osmo-Therapeuticis, wie schon im Lehrbuche der klinisch-osmologischen Diagnostik und Therapie betont wurde, die allgemein gültigen pharmakologischen und therapeutischen Gesichtspunkte gültig, nach denen eine schematische Dosierung ohne Ansehen des Falles nicht den Prinzipien der modernen Heilkunde entspricht. Immerhin haben die obigen Angaben als Anhaltspunkte zu dienen.

II. Experimentelle Studien am Kaninchen über die physiologische Wirksamkeit des Hygiopons.

Zunächst wurde im Tierversuche die Ungiftigkeit und objektive Unschädlichkeit des Hygiopons geprüft und bewiesen. Dosen von 0,04 sind bei dreimaliger Tagesgabe bei mindest einwöchentlicher Beimischung zur Futterration als unterste Grenze der Wirksamkeit zu betrachten. Gaben von über 0,50 pro Dosis und 1,50 pro die sind als zu hohe Dosen nicht annehmbar, sie zeigten in vivo eine Herabsetzung der Freßlust und Munterkeit des Versuchstieres und bei der Sektion einmal sogar den objektiven Befund eines akuten Magenkatarrhes: makroskopisch auffallende gerötete Schleimhautstellen und trübe Schwellung der Pyloruszellen im mikroskopischen Bilde. Dagegen hat sich die bemerkenswerte Tatsache immer wieder bestätigt, daß bei mittleren Gaben von 0,08—0,19 pro Dosis und 0,23 bis 0,56 pro die die Freßlust und Munterkeit der Versuchstiere offensichtlich zunahmen, daß ihr Gewicht sich bei gleicher Futterration erheblich über die Norm vermehrte und daß ihr Hämoglobingehalt und somit ihr Bluteisen qualitativ ganz außerordentlich gesteigert wurde. Die relativ mäßige Diffusionskraft neben der angegebenen osmotischen Energie und der offenbar sehr großen Assimilationsfähigkeit des neuen Präparates erinnern auch hier immer wieder an die Eigenschaften des organischen Bluteisens, dem das Hygiopon in seiner chemischen Verwandtschaft entschieden nahe steht. Bei normaler Dosierung des Medikamentes konnte eine schädliche Wirkung weder auf den Magendarmkanal noch auf die Nieren der Versuchstiere beobachtet werden. Bei dem ersten Kaninchen stieg die molekulare Konzentration des Blutes, gemessen am Gefrierpunkt von — 0,536° C auf — 0,562° C bei Grünfütterung und Bewegungsbeschränkung, innerhalb eines Zeitraumes von sechs Tagen. Der Gefrierpunkt des Normalharnes schwankte in den ersten zwei Versuchstagen zwischen 0,756° C und — 1,034° C, stieg aber am fünften Versuchstage auf — 2,685° C, um am letzten Versuchstage auf — 1,898° C abzufallen. Der Chlornatrium-Prozentgehalt des Blutes stieg von 0,58% auf 0,63%. Der Kochsalz-Prozentgehalt des Normalharnes wurde zweimal gemessen, am ersten und am letzten Versuchstage, und verriet eine nur geringe Schwankung (K 1 = 1,17%, K 2 = 1,21%). Dagegen stieg der Prozentgehalt des Blutes in der angegebenen Versuchszeit ganz offensichtlich in die Höhe: von 55% auf 69%. Das ist eine Steigerung, die bei diesem Versuche unter normalen Verhältnissen erzielt wurde, und bei weitem die physiologische Schwankung des Kaninchenblutes übertrifft. Bei einem zweiten Kaninchen stieg der Hämoglobingehalt des Blutes in der gleichen Versuchszeit um 11% (von 53—64%). Bei einem dritten Tiere um 6% (von 58—64%). Über die äußerst günstigen Resultate am Krankenmaterial der Klinik habe ich bereits an anderer Stelle berichtet. (Zentralblatt für innere Medizin.)



Referate über Bücher und Aufsätze.

A. Diätetisches (Ernährungstherapie).

Minkowski, Zur Behandlung der Wassersucht durch Regelung der Wasser- und der Salzzufuhr. Therapie der Gegenwart 1907. Januar.

Kardialer Hydrops erfordert die Einschränkung der oft übermäßigen Flüssigkeitszufuhr bis auf $1^1/_2$ Liter Flüssigkeit; die Anwendung noch geringerer Gaben hängt von dem Allgemeinbefinden ab. Gleichzeitig empfiehlt sich die Verminderung der Salzdarreichung, schon im Interesse der Verminderung des Durstgefühls.

Bei echtem renalem Hydrops, besonders bei akuter und chronisch-parenchymatöser Nephritis muß die Beschränkung der Salzzufuhr im Vordergrunde stehen. Für die Mehrzahl der Fälle ist zur Ausschwemmung eine genügend reichliche Wasserzufuhr Erfordernis. Die oft noch verordnete reine Milchdiät (mehr als 3 Liter pro die) hält auch Minkowski nicht für zuträglich, namentlich nicht bei Schrumpfniere, wo er mit v. Noorden mit Rücksicht auf das Herz eher einer Flüssigkeitsbeschränkung das Wort redet. Naumann (Meran-Reinerz).

Schloß, Ist die Konzentration des reflektorisch abgeschiedenen Magenfundussekrets abhängig von der Konzentration in den Magen eingeführter Lösungen? Berl. klin. Wochenschrift 1907. Nr. 2.

Die an einem nach der Pawlowschen Methode operierten Hunde angestellten Versuche zeigten, daß die Konzentration des vom Magenblindsack gelieferten Sekretes unabhängig ist von der Konzentration einer in den großen Magen eingeführten Lösung.

Naumann (Meran-Reinerz).

Rona und Müller, Über den Ersatz von Eiweiß durch Leim. Zeitschrift f. physiol. Chemie 1907. Bd. 50. Heft 4.

Versuche an Hunden zeigten, daß man die Tiere im Stickstoffgleichgewicht erhalten kann, wenn man $^1/_5$ des Eiweiß-N durch Leim (Gelatine) ersetzt; steigert man die Leimmenge auf $^2/_5$ oder $^1/_2$ des Eiweiß-N, so tritt Stickstoffverlust ein. Versucht man, die dem Leim fehlenden Bausteine des Eiweißmoleküls, Tyrosin und Tryptophan, künstlich hinzuzufügen, so tritt ebenfalls N-Verlust ein; nur in einer Versuchsreihe war eine kaum nennenswerte Wirkung der Zusätze zu erkennen. Man kann also Eiweiß nur innerhalb sehr enger Grenzen durch Leim ersetzen, was z. B. bei der Gelatineernährung von blutenden Magengeschwürkranken zu beachten ist.

E. Oberndörffer (Berlin).

A. Müller, Der Einfluß der Salzsäure auf die Pepsinverdauung. Archiv für klinische Medizin 1907. Bd. 48. Heft 4.

Eine zufällige Beobachtung am Hunde — regelmäßiges Fehlen freier Salzsäure während der Verdauung — veranlaßte systematische Untersuchungen über die Beeinflussung der Pepsinverdauung durch die Anwesenheit größerer oder geringerer Mengen freier resp. gebundener Salzsäure. Müller arbeitete mit Lösungen von Hühnereiweiß, in denen das Eiweiß völlig durch Salzsäure gesättigt war; die Verdauung wurde durch Karminfibrin kontrolliert. In diesen Lösungen zeigte sich nun nach Zusatz von Pepsin eine Steigerung der Verdauung, wenn die Gesamtazidität niedrig war (bis etwa 0,05 %) und freie Salzsäure bis etwa 0,1 % vorhanden war. Die letztere hemmte bei höherer Konzentration die Verdauung. War dagegen die Gesamtazidität hoch, so übte die freie Salzsäure keinen Einfluß auf die Pepsinverdauung im Sinne einer Förderung



aus, wohl aber eine Hemmung bei stärkerer Konzentration. Ist das Eiweiß ungenügend mit Säure gesättigt, so wird es viel schlechter verdaut. Es kommt demnach auf die Gesamtazidität, nicht auf die freie Säure an. Der erwähnte Befund am Hunde erklärt sich so, daß dieser eine sehr hohe Gesamtazidität hat, demnach freie Säure für ihn keinen Nutzen hätte. E. Oberndörffer (Berlin).

Rosenthal, Unsere Erfahrungen mit dem neuen Nährpräparat „Visvit“. Berliner klin. Wochenschrift 1906. Nr. 48.

„Visvit“ ist ein graugelbliches, angenehm riechendes, wenig schmeckendes Pulver und enthält nach der Analyse 80,14 % Stickstoffsubstanzen, 15,26 % Kohlehydrate, 3,26 % Ätherextrakt-Fett, 1,34 % Salze. Das Präparat wurde in einer Reihe von Entkräftungszuständen verschiedener Art versucht. Auffallend günstige Resultate wurden erzielt in einem Falle von Rekonvaleszenz nach Ulcus ventriculi, bei einer sehr elenden anämischen, an Morbus Basedowii leidenden Patientin und einem Phthisiker. Ferner wurde das Mittel versucht in mehreren Fällen von Anämie, Hysterie, Arteriosklerose, Diabetes, Phthisis pulmonum und in der Rekonvaleszenz nach Pneumonie, Influenza und anderen Infektionskrankheiten. Stets wurde Zunahme des Körpergewichtes, Vermehrung der roten Blutkörperchen nebst Steigerung ihres Hämoglobingehaltes beobachtet. Das „Visvit“ wird demnach zu weiteren Versuchen angelegentlich empfohlen.

Böttcher (Wiesbaden).

F. A. Kehrer, Nervöse Erscheinungen beim Übergang des Mageninhaltes in den Darm. Münchener medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 6.

Während bei einem normalen Menschen der Übergang des verdauten Mageninhaltes in den Zwölffingerdarm fast unmerklich geschieht, treten bei nervösen Menschen, bei Herz-, Lungen- und Magenkranken oder bei Überladung des Magens oder nach Genuß reizender Speisen oft quälende Erscheinungen auf: Druck im Epigastrium, selbst Präkordialangst, Herzklopfen, Atemnot, Alpdrücken oder beängstigende Träume. Die Entstehungsweise dieser Störungen erklärt sich Kehrer so, daß der im Austreibungsstadium in den Darm übergehende Chymus, soweit er flüssig oder emulsionsfähig ist, sofort auf der Duodenal- und Dünndarmschleimhaut resorbiert wird und durch seinen Übergang in das Blut und die Gewebe, u. a. auch in das Gehirn die Reizerscheinungen erzeugt. Ob dabei massenhaft gebildete Peptone, Ölsäuren oder die zu gleicher Zeit in das Duodenum einschießende Galle wirksam ist, ob bei krankhafter Verdauung abnorme Produkte gebildet worden sind, oder ob es sich endlich um Reizstoffe handelt, die in bestimmten Nahrungsmitteln bereits vorhanden sind, resp. bei der Verdauung aus diesen neugebildet werden (wie z. B. Blausäure und Kohlensäure aus Amygdalin), muß vorläufig noch unentschieden bleiben. Schon jetzt aber gibt Kehrer bezüglich der Diätetik folgende Ratschläge: 1. Personen, die öfters an den geschilderten Störungen leiden, sollten die Abendmahlzeiten frühzeitig, d. h. 3—4 Stunden vor dem Schlafengehen einnehmen, oder, falls dies nicht zulässig, spät zu Bett gehen, so daß das Übergangsstadium bereits vor dem Einschlafen beendet ist. Von diesem Gesichtspunkte aus ist das bei manchen Nationen eingeführte Diner zwischen 6 und 7 Uhr abends der bei uns üblichen Abendmahlzeit um 8 Uhr und dem „late dinner“ der Engländer entschieden vorzuziehen; wenn dies aber unmöglich, so würde sich ein spätes Schlafengehen empfehlen. 2. Es sollten solche Personen nicht so viel Speise und Getränke zu sich nehmen, daß dadurch der Magen vollständig angefüllt wird. 3. Den Betreffenden ist anzuraten, gerade am Abend leicht verdauliche, nicht in Fett gebratene oder stark gewürzte Speisen, außerdem Alkoholika nur in mäßigen Mengen zu genießen. Doch muß betreffs der Auswahl und Menge die individuelle Erfahrung entscheiden.

Forchheimer (Würzburg).

P. Heim, Die Indikationen der Anwendung der Buttermilch bei der Säuglingsernährung. Orvosi Hetilap 1906. Nr. 47.

Die Ansichten in der Frage der künstlichen Ernährung sind grundverschieden. Nahm man früher beinahe einmütig die schwere Verdaulichkeit des tierischen Kaseins als Ursache der schlechteren Resultate in der künstlichen Ernährung an, werden heute teils das Tierserum, teils die Tierfette damit beschuldet, obzwar die Frage noch überhaupt nicht geklärt ist. Der große Gegensatz in den verschiedenen Ansichten beleuchtete die wichtige Frage von mehreren Seiten so, daß wir neue Krankheitsbilder erkannten, zu neuen Nährmitteln ge-



langten, und so sich langsam eine diätetische Therapie des Säuglingsalters entwickelte.

Ein diätetisches Nährmittel ist auch die Buttermilch. Verfasser gebrauchte die alkalisierte Buttermilch; er gab zu 1 l Buttermilch 9 g Mehl und 40 g Zucker. Der therapeutische Wert derselben beruht bloß auf dem niederen Fettgehalt und ist nur in solchen Fällen indiziert, wo wir einer Störung der Fettausnutzung gegenüberstehen. Verschwinden in solchen Fällen bei Buttermilchernährung die pathologischen Symptome, so können die Säuglinge nur dann von der Stoffwechselstörung geheilt betrachtet werden, wenn wir ohne Schaden auf eine solche Ernährung übergehen können, die ein Säugling von gleichem Alter zu bekommen pflegt. Die Buttermilch ist in erster Reihe indiziert bei exsudativer Diathese; die Ursache dieser Krankheit bildet die Störung der Fettassimilation. Bei dieser Krankheit empfiehlt er in erster Reihe das Säugen; bessern sich die Symptome in sechs bis sieben Wochen nicht, so empfiehlt er nebst dem Säugen zweimal täglich Buttermilch, aber nur dann, wenn der Säugling noch nicht drei Monate alt ist. Alteren Säuglingen verordnet er eher Kellersche Malzsuppe. Es ist nämlich schwer, von der Buttermilch auf die Kuhmilch überzugehen, was beweist, daß bei Buttermilchernährung die Stoffwechselstörung sich nur langsam bessert, hingegen bei Gebrauch der Kellerschen Malzsuppe eine raschere Besserung eintritt; man kann aber die Suppe bei Säuglingen unter drei Monaten wegen ihres hohen Kohlehydratgehaltes ohne Gefahr nicht geben. Künstlich ernährten Säuglingen unter drei Monaten soll, wenn sie an exsudativer Diathese leiden, unbedingt ausschließlich Buttermilch gegeben werden. Von der Buttermilch übergeht er dann so zur gewöhnlichen verdünnten Milch, daß in jeder Dosis Buttermilch ein halber Kaffeelöffel voll Milch gegeben wird, deren Menge bei genauer Kontrolle des Urins und Körpergewichts sehr langsam und stufenweise gesteigert wird. Die schwersten Symptome dieser Diathese eignen sich zur Anwendung der Székelyschen künstlichen Muttermilch.

Eine andere Indikation der Buttermilch ist die akute Darminfektion. Bei solchen Säuglingen bessern sich die Symptome schon nach ein- bis zweitägiger Tee- oder Wasserdiät, aber sie verschlimmern sich wieder plötzlich, wenn wir neuerdings eine Nahrung reichen. Daß auch hier die Ursache im Fette liegt, beweisen die Erfolge, die wir mit fettfreier Milch erreichen können. Auf Einfluß der Darmbakterien entstehen nämlich aus dem Fette niedere flüchtige Fettsäuren, die sich resorbieren und Alkali dem Organismus entziehen. Die Teediät selbst verursacht als Hungerkur ebenfalls eine intermediäre Azidose. In solchen Fällen darf die Buttermilch anfangs bloß verdünnt und in minimaler Dosis gereicht werden.

Sonstige Indikationen der Buttermilch akzeptiert Verfasser nicht, obzwar er anerkennt, daß gesunde Säuglinge bei Buttermilch schön gedeihen; er hält es aber doch nicht erlaubt, ohne zwingenden Grund ein solch wichtiges Nährmittel, als das Fett ist, dem Säugling vollkommen zu entziehen, denn das Fett hat unter anderem auch eine wichtige Rolle bei der Retention der Aschen- und trockenen Bestandteile des Organismus. Es soll immer vor Augen behalten werden, daß beim Säugling nicht nur auf das Gewicht getrachtet werden darf, und die Nahrung nicht nur danach gewählt werden, ob sie Gewichtszunahme bewirkt. Die Buttermilch ist ein diätetisches Nährmittel, dessen Gebrauch nur in gewissen pathologischen Fällen indiziert ist.

J. Hönig (Budapest).

L. v. Aldor, Die Fettverdauungsfähigkeit des Magens. Orvosi Hetilap 1906. Nr. 16.

Die Untersuchungen vollführte Verfasser mit der von Vollhard und Stade empfohlenen Methode und zwar mit der Einrichtung, daß er den nach einem zu diagnostischem Zweck verabreichten Ewald-Boasschen Probefrühstück herausgenommenen Magensaft mit verschiedenen Emulsionen zusammenbrachte und nach der Vollhard-Stadeschen Methode die Fermenteinheiten der bezüglichen Magensäfte bestimmte. Die Versuchsergebnisse faßt Verfasser in folgendem zusammen:

1. Die Fermenteinheiten waren in jedem einzelnen Falle verschieden. 2. Die Differenzen waren auch bei einem und demselben Fall so bedeutend, daß Verfasser zur Erklärung dieses Umstandes im Verhalten der übrigen Faktoren des Magenchemismus keine Aufklärung finden konnte. 3. Ein bestimmtes allgemeines Verhältnis festzustellen zwischen der Azidität, Salzsäure- und Pepsinausscheidung einerseits und dem Verhalten des Fettspaltungsferments andererseits ist nicht gelungen. Infolgedessen fühlt sich Verfasser aus seinen Versuchen bloß zur einfachen Feststellung jenes Umstandes be-



rechtigt, daß aus den mit Magensaft zusammengebrachten verschiedenen Emulsionen die freie Fettsäure in größerer oder minderer Menge sich abspaltet. Weitergehende Folgerungen sind aus diesen Versuchen nicht deduzierbar. Dieses Ergebnis brachte auch Verfasser von dem Gedanken ab, daß es im Magen ein fettspaltendes Ferment gäbe, da es unmöglich ist, daß dasselbe von den übrigen Faktoren des Magenchemismus ganz unabhängig zur Geltung gelange. Die große Differenz zwischen den Untersuchungsdaten legt dem Verfasser diese Annahme nahe, daß die bei diesen Versuchen entstehende Fettspaltung nicht so sehr die Wirkung einer Fermentwirkung, als die einer Bakterienfunktion ist.

Bezüglich der Frage der Fettverdauung im Magen antworteten die Untersucher (Marcet, Caset, Ogata usw.) in positivem Sinne. Prof. Ferd. Klug hingegen leugnete die Fettverdauung im Magen auf Grund eingehender Versuche; dieses Ergebnis wurde auch von Bunge bestätigt. Neuerdings wurde die Frage wieder von Vollhard und Stade aufgerollt, die auf Grund ihrer Versuche die Existenz eines fettspaltenden Ferments im Magensaft entschieden annehmen. Aber die Versuche von Kunkel und Inouye beweisen zweifellos, daß der Magensaft sowie der Glyzerinextrakt der Fundusdrüsen keine fettspaltende Wirkung besitzt, wodurch der frühere Standpunkt von Klug sowie die Versuche des Verfassers eine klassische Bestärkung gewinnen. Infolgedessen kommt Verfasser zu der Schlußfolgerung, daß wenn im Magen überhaupt eine Fettspaltung zustande kommt, dieselbe nur sehr minimalen Grades sein kann und überhaupt nicht fermentativer Natur ist, sondern das Resultat reiner Bakterienwirkung ist. J. Hönig (Budapest).

Felix Szontagh, Über einige Fragen bezüglich der Lehre der Säuglingsernährung. Orvosi Hetilap 1906. Nr. 43.

Verfasser befaßt sich vorerst mit der Frage des Nahrungsbedürfnisses der Säuglinge. Da der Nahrungsquotient kein exakter Begriff ist, gibt er die Definition des von Feer empfohlenen vollkommeneren Begriffes, des sogenannten Zunahmequotienten, die die Gewichtszunahme nach Einführung von 1 kg Milch in bezug auf 1 kg Körpergewicht ausdrückt. Dieser Quotient drückt am besten den wahren Nutzeffekt der Milch aus. Danach erörtert er den Heubnerschen Energiequotienten; er kennzeichnet Heubners Auffassung gegenüber die Erfahrungen von Czerny und Keller, denen zufolge es sehr schwer ist, für unbekannte physiologische Werte bestimmte Maximal- und Minimalzahlen feststellen zu wollen. Bei der Frage des Energiegehaltes der Muttermilch erörtert er besonders die Arbeit von Schloßmann eingehender, aus denen hervorgeht, daß die berechneten Kalorienwerte der Milchbestandteile und die mit der kalorimetrischen Methode (mittelst des Hampelschen Instrumentes) festgestellten Energiewerte identisch sind. Diese Daten bestätigen zugleich jene Annahme von Camerer, daß in der Frauenmilch Körper unbekannter Natur und an N arm enthalten sind. Schloßmann stellt übrigens den Energiequotient Heubners nicht in 100, sondern in 110 Kalorien fest. Verfasser aber schließt sich in der Frage des Energiequotienten als Standardzahl bei der künstlichen Ernährung der Ansicht Selters an, derzufolge diese Zahl von ganz allgemeiner Gültigkeit ist, also kein solcher Mittelwert ist, der die nötige Energieeinführung exakt bezeichnen würde; in der Praxis ist also von der Schematisierung abzusehen.

In der Frage der Ergänzung des in der Kuhmilch durch Verdünnung entstehenden Fettmangels breitet er sich ausführlich auf das Prinzip von Biedert aus: auf die Rahmmischungen und Rahmkonserven (Ramogen). Ebenso wie Biedert, Selters, Schloßmann usw. ist auch er der Meinung, daß der Säugling das Kasein der Frauenmilch leichter verdauen kann, als das der Kuhmilch, obzwar die an den mit Kuhmilch genährten Säuglingen angestellten Stoffwechselversuche zu beweisen scheinen, daß der Säugling die Eiweißstoffe der Kuhmilch beinahe ebenso gut ausnützt, als die Eiweißstoffe der Frauenmilch. In dieser Frage zählt Verfasser all die Argumente auf, die für die leichtere Verdauungsfähigkeit der Muttermilch sprechen. In der Eiweißfrage kennzeichnet er den ganz exzeptionellen Standpunkt von Czerny und Keller. Diesen Autoren gemäß erleiden die Säuglinge aus dem Eiweißgehalt der Nahrung keinen Schaden und im Fall der Überernährung ist einzig allein das Fett mit Verursachung von pathologischen Symptomen zu beschuldigen. Eben deshalb qualifizieren diese Autoren geradezu für unverständlich die Ansicht Biederts, daß falls Unzulänglichkeit der Eiweißverdauung mit Ramogen oder Buttermilch experimentiert werden soll; da die Insuffizienz der Eiweißverdauung eigentlich die Insuffizienz der Fett-



verdauung bedeutet, infolgedessen verursacht die gesteigerte Fettzufuhr nur Schaden. Zur Klarstellung dieser Frage stellte auch Verfasser Versuche mit Ramogen an; er sieht den Vorteil des Präparates in der ständigen Zusammensetzung desselben. Er befaßt sich eingehender mit den Indikationen der fettreichen Nahrung in den Fällen des sogenannten Seifenstuhls. Da er nicht erwiesen sieht, daß die Ursache des Seifenstuhls nur in der Störung der Fettverdauung liegt, hält er es für zuverlässig, in solchen Fällen Fett zur Kuhmilch zu mischen, obzwar wir auch in solchen Fällen mit dem Gegensatz des Ramogens, mit der Buttermilch auskommen. Verfasser teilt einen Fall mit zum Beweise, daß Säuglinge auch große Mengen von Kuhfetteinfuhr ertragen können. Danach kritisiert er jene Arbeit von Salge, in der dieser Autor zu beweisen sucht, daß die bei der Diätotherapie der Enterokatarrhe der Säuglinge oft genug beobachtete Unzulänglichkeit der Frauenmilch von dem hohen Fettgehalt verursacht wird. Die heutige Theorie der Azidosis erörternd, kann er die Auffassung Salges nicht teilen; er hält es für bewiesen, daß diese Säuglinge einer unbekämpfbaren Intoxikation zum Opfer fallen, aber er betont, daß wir diesbezüglich noch im dunkeln sind, welche Toxine hierbei eine Rolle spielen. Nehmen wir das Toxin in den einzelnen Bestandteilen der Nahrungsmittel an, so muß eher auf das Eiweiß als auf das Fett gedacht werden. Ein Analogon hierzu ist die Auffassung Berings über das Kasein als Bluttoxin und die Ansicht Hamburgers über die Toxizität des fremden Eiweißes. Auch Schloßmann betont die Wahrscheinlichkeit, daß unter gewissen Umständen das fremde Eiweiß in die Zirkulation gelangen kann und weist durch Versuche nach, daß Säuglinge durch Injektion von Rinderserum gegen Kuhmilch immunisiert werden könnten. Salges bezügliche Versuche widersprechen zwar dieser Annahme und er hält das Symptomenkomplex der Idiosynkrasie gegen Kuhmilch dem Wesen nach noch unaufgeklärt. Da er aber nicht ausschließen kann, daß in der Hervorrufung dieses Symptomenkomplexes das fremde Eiweiß dennoch einen Anteil haben kann, muß er dahin folgern, daß es für den Säugling dennoch nicht indifferent ist, wieviel fremdes Eiweiß bei der künstlichen Ernährung eingeführt wird.

Zum Schlusse befaßt sich Verfasser mit der Buttermilch; er gibt die Berechtigung des Gebrauches von Buttermilchkonserven zu, da besonders in großen Städten Buttermilch von tadelloser Qualität schwer zu beschaffen ist. Für die Praxis formuliert er die Indikationen der Buttermilch dahin, daß dieselbe besonders bei chronischen Verdauungsstörungen, in erster Reihe bei Atrophie angewendet werde, hingegen bei akuten Magen- und Darmerkrankungen vermieden werde. J. Hönig (Budapest).

B. Hydro-, Balneo- und Klimatotherapie.

G. Hauffe, Beiträge zur Kenntnis der Anwendung und Wirkung heißer Bäder, insbesondere heißer Teilbäder. Wien 1906. Verlag von Urban & Schwarzenberg.

In vorliegender Arbeit haben wir es mit einer größeren Publikation aus dem Kreiskrankenhause Lichterfelde, solange dasselbe noch unter der Ägide von Prof. Schweninger stand, und mit einer Darstellung der diesem eigenen Methodik in der Hydrotherapie zu tun. Die Publikation, die sich, streift man eine Reihe müßiger Glossen zur persönlichen Würdigung Schweningers und zur Reformierung schulmedizinischer Anschauungen von vornherein ab, als eine sehr fleißige und inhaltreiche darstellt, ist geeignet, unsere bisherigen Auffassungen von der Einwirkung thermischer Reize nach manchen Richtungen hin zu modifizieren. Schweninger verwendet an Stelle der heißen Vollbäder hauptsächlich heiße Teilprozeduren, von der Erwägung ausgehend, daß man durch wechselnde Beeinflussung verschiedener Gefäßgebiete des Körpers denselben bzw. noch viel höhere Zwecke damit erreichen kann wie mit dem Vollbad, daß dieselben weit weniger angreifend wirken wie letzteres, in höheren Temperaturen gegeben werden können, und demzufolge auch die Gegenanzeigen gegen die Anwendung derselben sich bedeutend mindern. Als derartige Teilprozeduren verwendet er heiße Kopf-, Arm-, Fuß- und Sitzbäder, die unbeschadet ihrer speziellen Indikationen alternierend in demselben Krankheitsfall gegeben werden. Die Temperaturen sind von Anfang an niedrigere, 36–38° C, durch Zugießen von heißem Wasser werden sie auf 42—48° erhöht. Maßgebend für den tendierten Effekt ist der Schweißausbruch, der in allen Fällen erstrebt und als Reaktion postuliert wird; nach demselben wird entsprechend dem Allgemeinbefinden des Patienten noch eine Zeitdauer von 10–15 Minuten im Bade verbracht. Solche



Teilbäder will Hauffe bzw. Schweninger bei Herzkranken aller Art, Arteriosklerotikern, Apoplektikern usw. usw. ohne irgendwelche unangenehme Begleit- oder Folgeerscheinungen gegeben haben. Kühle Prozeduren nach der Schweißerregung, Maßnahmen gegen die Rückstauungskongestion während der Prozeduren werden nie angewandt, eine Anschauung, die wohl kaum von denen akzeptiert werden wird, die bei der Einleitung von Schwitzprozeduren und selbst moderierten, das heißt allmählich ansteigenden, die nahezu in sämtlichen Fällen unbedingt erforderliche Kühlung des Kopfes bzw. des Herzens nicht als „überliefertes Dogma“, sondern als eine aus Überlegung und persönlicher Erfahrung resultierende Notwendigkeit erkannt haben. Denn gerade die subjektiven Empfindungen des Kranken, das individuelle Behagen, dem Schweninger mit Recht einen so breiten Raum in der Ausdehnung therapeutischer Maßnahmen zuerkennt, verlangen gebieterisch danach, ganz abgesehen davon, daß die pralle Füllung der Hirngefäße, die auch selbst bei heißen Teilbädern, wie vor allem bei den Halb- und Sitzbädern, erfolgt, Vorbeugungen gegen die zentrale Wallung direkt erfordert. Weiterhin ist auch die Anschauung, daß man durch heiße Bäder eine „Abhärtung“ erziele, von Grund aus zu bekämpfen. Daß nach Bälz Erkältungen nach heißen Bädern — übrigens in Japan mit den dortigen durchaus heterogenen Klimaverhältnissen — nicht vorkommen sollen, ist noch nicht der mindeste Grund dafür, daß dieselben hautabhärtend wirken; die Gewöhnung der Gefäßmuskulatur auf derartige Temperaturen, wie wir sie bei den heißen Bädern anwenden, durch Rötung zu reagieren, ist noch lange keine Abhärtung, schon um deswillen nicht, weil zwischen ihnen und der uns umgebenden Lufttemperatur, als dem zur Erzielung einer Abhärtung allein maßgebenden Medium, ungeheure Temperaturdifferenzen bestehen. In der Individualhygiene ist es eine auf zahlreichen Beobachtungen beruhende Tatsache, daß die systematisch fortgeführten heißen Vollbäder mit ihrer methodischen Hauthyperämisierung eine Empfindlichkeit erzeugen, die vor allem sich durch Unbehagen in mittleren, also unseren Zonen entsprechenden Temperaturgraden dokumentiert, weiterhin aber auch nach stärkeren wärmezuführenden Medien (Kleidung usw.) instinktives Verlangen tragen läßt. Zur normalen Reaktion auf Reize, wie sie das gewöhnliche Leben mit sich bringt, unser Nervensystem zu erziehen, dazu bedarf es allmählicher Variationen der äußeren Bedingungen, allmählicher Applikation stärkerer Kontraste, allmählicher Gewöhnung vor allem an Kältereize. Die Untersuchungen Hauffes haben sich in Verwendung der eben skizzierten Teilbäder auf nahezu sämtliche Funktionen (Schweiß, Urin, Körpertemperatur, Atmung, Blutdruck, Pulsbeschaffenheit usw. usw.) erstreckt und reiches Material zur Frage der thermischen Einwirkung erbracht, das an einer Reihe von Pulskurven, Blutdruckmessungen u. a. näher erläutert wird. Zu erwähnen wäre hierbei einmal die von Hauffe konstatierte auffällige Erscheinung, daß entgegen allen bisherigen Beobachtungen im Verlauf des heißen Bades die systolische Pulswelle ansteigt, und zwar bis zum Verschwinden eines vorher bestehenden Dikrotismus — damit würden dieselben Veränderungen eintreten, wie sie für das kalte Bad charakteristisch sind — und weiterhin die von ihm als Erfahrungssatz aufgestellte These, daß das heiße Bad auch in der Bekämpfung des Fiebers heranzuziehen sei, da es das Allgemeinbefinden günstig beeinflusse. Leider vergißt bei der Postulierung dieses Satzes der Verfasser, daß nach einwandfreien und nahezu abgeschlossenen Untersuchungen unter dem Einfluß heißer, die Körpertemperatur steigernder Bäder nicht nur ein Mehrzerfall stickstofffreier Substanz erfolgt, sondern daß vielmehr die Vermehrung des Sauerstoffverbrauches und der Kohlensäurebildung einen Grad erreicht, der die febrile Steigerung des Sauerstoffkonsums und der Kohlensäureproduktion selbst für hochfieberhafte Prozesse erheblich überschreitet. Wie er mit dieser Tatsache seine Therapie in Einklang bringen will, ist dem Referenten unverständlich. Abgesehen von diesen Entgleisungen und der mitunter etwas forcierten Negierung bestehender Anschauungen, ist die Arbeit eine sehr lesenswerte, da sie nach mancher Richtung der hydriatischen Technik wie Methodik hin neue Bahnen weist.

J. Marcuse (Ebenhausen b. München).

Laqueur, Über Sauerstoffbäder (Sarasonsche Ozetbäder). Deutsche medizin. Wochenschrift 1907. Nr. 1.

Laqueur hat die Sarasonschen Ozetbäder, bei denen bekanntlich der Sauerstoff durch chemischen Umsatz von zugesetztem Natriumperborat und Manganborat entwickelt wird, geprüft. Er findet, daß die Einwirkung der



Sauerstoffbäder auf Herabsetzung der Pulszahl und auf den Blutdruck ähnlich ist wie bei Kohlensäurebädern, nur nicht so intensiv. Besonders ist die Blutdruckerhöhung nicht so regelmäßig. Bei den Sauerstoffbädern kommt wohl hauptsächlich der mechanische Reiz durch die unter kräftigem Moussieren emporwallende Sauerstoffmenge in Betracht, während die eigentümliche physikalisch-chemische Beschaffenheit der Kohlensäure wohl eine intensivere Beeinflussung der Hautkapillaren ermöglicht. Daher ist auch die Hautrötung im Sarasonschen Sauerstoffbade lange nicht so groß wie im Kohlensäurebade. In der kurzen Mitteilung fehlen allerdings genaue Angaben bezüglich Temperatur und Dauer der Bäder.

Ihr Anwendungsgebiet finden die Ozetbäder bei neurasthenischen Patienten zur beruhigenden Einwirkung, bei tabischen Parästhesien, bei nervösen Tachykardien. Die Technik des Bades ist sehr einfach; die Temperatur sei etwas höher als die der Kohlensäurebäder. Nachdem das Natriumhyperboratzusatz aufgelöst ist, steigt der Patient in die Wanne, worauf dann das Manganborat, möglichst gleichmäßig verteilt, zugesetzt wird. Dauer des Bades sei ca. 15—20 Minuten.

Determann (Freiburg-St. Blasien).

Adolf Stark, Ein Versuch zur Erklärung der mechanischen Moorbadewirkung auf Grund systematischer Untersuchungen der physikalischen und thermischen Eigenschaften des Mineralmoores und der daraus hergestellten Bäder. Wiener medizinische Presse 1906. Nr. 45—49.

Die sehr sorgfältigen und mühsamen am Marienbader Moor ausgeführten Untersuchungen des Verfassers erstrecken sich sowohl auf die lufttrockene Moorerde als auch auf den feuchten Moorbrei und die daraus hergestellten Bäder. Aus der Fülle der vieles Neue und Beachtenswerte enthaltenden Untersuchungsresultate seien nur folgende Punkte angeführt:

Die lufttrockene Moorerde hat ein durchschnittliches spezifisches Gewicht von 0,5, ihr Porenvolumen beträgt 60 %, die Wasserkapazität 102 % des Porenvolumens. Die Wärmekapazität beträgt 0,25, die spezifische Wärme 0,5 (auf Wasser bezogen). Die Wärmehaltung des trockenen Moores ist geringer als die des Wassers, die Wärmeleitung ist anderen Erdarten gegenüber verlangsamt; das trockene Moor ist stark hygroskopisch. Durch hohe Temperaturen über 100° wird die Hygroskopizität und wohl auch die ganze Struktur des trockenen Moors wesentlich verändert.

Wichtig für die Erklärung der Wirkung der Moorbäder sind die bei Untersuchung des feuchten Moorbreis gewonnenen Resultate: Das spezifische Gewicht dieses Breies beträgt je nach seiner Konsistenz 1,05—1,1; es ist also im Moorbade ein Überdruck tatsächlich vorhanden, derselbe ist aber zu unbedeutend, um therapeutisch in Betracht zu kommen. Der scheinbare Auftrieb, der im Moorbade beobachtet wird, beruht hauptsächlich auf dem Reibungswiderstand zwischen den bewegten Körperteilen und dem Moorbadebrei; dieser (experimentell bestimmte) Reibungswiderstand ist der wichtigste Heilfaktor des Moorbades, soweit dessen mechanische Wirkung in Betracht kommt. Denn der Reibungswiderstand zwingt den Patienten, bei jeder (auch unwillkürlichen) Bewegung im Bade Arbeit zu leisten, er erwärmt durch Umsetzung der Reibung in Wärme die äußere Haut und regt dadurch den Stoffwechsel kräftig an. Aus diesem Grunde sind auch die Moorbäder bei Zuständen, die eine stärkere körperliche Anstrengung verbieten (Phthise, maligne Tumoren, unkompensierte Herzfehler) kontraindiziert.

Die Ergebnisse der Versuche des Verfassers über den Wärmehaushalt des Moorbades lassen sich dahin resümieren, daß das Moorbad seine ursprüngliche Temperatur erheblich länger zu halten vermag als ein gleichwarmes Wasserbad, daß der Moorbrei sich langsamer erwärmt als das Wasser und daß er, falls er mit Wasser sehr gesättigt ist, beim Erwärmen an der Oberfläche eine wasserähnliche gelbliche Flüssigkeit absondert, die offenbar aus den Poren des Moores infolge von Schwellung von dessen organischer Substanz ausgepreßt wird.

A. Laqueur (Berlin).

Bour, Das kombinierte Dampflichtbad. Deutsche Ärzte-Zeitung 1906. Heft 17.

Zu welchen geradezu abenteuerlichen Vorstellungen man bei der Konstruktion angeblicher Verbesserungen gelangen kann, zeigt das



Beispiel obigen Autors, der behufs Verstärkung der Wirkuug von Glühlichtbädern auf elektrischem Wege die dem Blute fehlenden Salze (??) durch die Haut einführen will. Wie er das allerdings fertig bringen will, ist nicht mit einem Wort angedeutet, der Hinweis auf die derartige „elektrische Normalbäder" fabrizierende Firma scheint dem Autor zu genügen. Die theoretische Einführung dieser Neukonstruktion, die Anschauungen von Wesen und Wirkung der Lichtbäder, der Kataphorese usw. sind derartig laienhafter Art, daß die Publikation als solche damit allein gerichtet ist, ganz abgesehen davon, daß das Boursche elektrische Normalbad nach gar keiner Richtung hin die ihm vom Verfasser vindizierten Eigenschaften zu erfüllen imstande ist.

J. Marcuse (Ebenhausen b. München).

Morin, Tuberkulosebehandlung im Höhenklima. Therapeutische Monatshefte 1906. November.

Von 385 Lungenkranken, die in vier verschiedenen Sanatorien in Leysin behandelt wurden, befanden sich 126 im ersten, 162 im zweiten, 97 im dritten Stadium des Leidens (Einteilung nach Turban). Von den ersteren wurden 82 = 65,1% geheilt, 41 = 32,5% gebessert; von den Kranken im zweiten Stadium 43 = 26,5% geheilt, 103 = 63,6% gebessert; im dritten Stadium 1 = 1% geheilt, 39 = 40,2% gebessert. Zu beachten ist das Verhältnis der Heilungen zu den Besserungen im ersten Stadium; im zweiten erscheint es geradezu umgekehrt. Die Heilfaktoren sind die Reinheit und Trockenheit der Luft, die intensive Sonnenbestrahlung; letztere wurde besonders zur Behandlung der Kehlkopftuberkulose verwertet. Auch das Tuberkulin (Béraneck) wurde angewendet, doch wird über diesen Punkt nichts genaueres mitgeteilt. Die Zahlen beweisen, daß die Resultate des Höhenklimas um so besser sind, je früher die Kur eingeleitet wird.

E. Oberndörffer (Berlin).

Jacobj, Zur Frage der mechanischen Wirkungen der Luftdruckerniedrigung auf den Organismus. Deutsche medizin. Wochenschrift 1907, Nr. 1.

In das bis jetzt noch nicht vollständig geklärte Gebiet der Wirkung des Höhenklimas auf den Menschen hat Jacobj, wie es scheint, Licht gebracht. Er hat den Einfluß des verminderten Luftdrucks nochmals einem genauen Studium unterworfen und dabei durch einen sinnreichen Apparat die Druck- und Saugverhältnisse im großen und kleinen Kreislauf des Menschen nachgeahmt.

Er hat dabei in vollständig klarer Weise erwiesen, daß bei Herabsetzung des Luftdrucks eine Saugwirkung auf die Lungengefäße erfolgt, die dieselbe zu starker Füllung bringt, welche nicht einer Stauung in gewöhnlichem Sinne gleicht, sondern nur ein längeres Verweilen des durchströmenden Blutes darstellt. Dadurch würde zumal bei kompensatorisch verstärkter Atmung eine bessere Ausnutzung des Sauerstoffes in den Alveolen ermöglicht und ein größerer Vorrat arteriellen Blutes in den Lungen dem Organismus wenn nötig zur Verfügung gestellt. Aber auch im großen Kreislauf findet eine Saugwirkung statt und zwar auf die gegenüber den Arterien schlafferen Venen. Diese Saugwirkung würde zunächst eine Blutansammlung in den Venen veranlassen, wenn nicht das Gefäßnervenzentrum den Abfluß des Blutes aus den Arterien durch Verengerung des Querschnittes (Tonus) regulierte. Durch Versuche an einem Frosch, dem die Medulla abgetrennt war, in Verbindung mit einem Pumpapparat, der den großen Kreislauf nachahmt, wurde die Richtigkeit dieser Behauptung erwiesen. Die Vermehrung der roten Blutkörperchen und das Steigen des Gesamthämoglobingehalts erklärt sich Jacobj dadurch, daß sich der Körper, wenn ein Teil seines Blutes in Lunge, Kapillaren und Venen länger verweilt, ähnlich wie bei der sogenannten inneren Verblutung ins Portalsystem, genötigt sieht, durch Neubildung von Blutkörperchen Ersatz zu schaffen. Ob man infolge der neuen Versuche von Jacobj soweit schon mit den Folgerungen gehen kann, ist sehr fraglich.

Jedenfalls aber sind die Versuche und deren Erklärung sehr geeignet, eine Menge Erscheinungen, die man bei der Einwirkung von Höhenklima sieht, dem Verständnis näher zu rücken. Ein Teil der bei stärkerer Bewegung in größeren Höhen auftretenden unangenehmen Erscheinungen (Pulsbeschleunigung, Atemnot, Herzermüdung etc.) dürfte wohl mit der übermäßigen Blutzufuhr zum rechten Herzen und zur Lunge im Zusammenhange stehen, während dieser Umstand in mäßiger Höhe in Form einer leichten Hyperämie der Lunge eher förderlich ist. Auch die Gelenke werden durch den verschiedenen Luftdruck bekanntlich in ihrer Fixierung sehr beeinflußt. Während bei Luft-



druck der Ebene die Gelenke durch den Druck zusammengepreßt werden, läßt diese Pressung in mäßigen Höhen von 1500 bis 2000 m nach, und dadurch ist ein Vorteil in dem Sinne zu erwarten, daß die Bewegungen leichter sind, da die zu ihnen nötigen Muskelkräfte vermindert werden können. Dadurch erklärt sich das bekannte Gefühl der leichteren Bewegungsfähigkeit. Durch die Erleichterung des Bewegungsmechanismus in den Rippengelenken erklärt sich auch die Erleichterung der mechanischen Atmung, besonders auch die bessere Bewegung des oberen Brustkorbabschnittes, der die Lungenspitze beherbergt. In sehr großen Höhen findet jedoch nicht nur kein Druck auf die Gelenke, sondern ein Zug an ihnen statt, wodurch ein Auseinanderweichen der Gelenksflächen verursacht würde, wenn nicht durch Gewebe, Bänder und Muskeln die Gelenke zusammengehalten würden. Daher in großen Höhen das Gefühl vermehrter Muskelanstrengung, teilweise auch das Gefühl der erschwerten Atmung.

Eine wichtige Arbeit, die wie mir scheint, die richtige Spur weist zur Erkennung der Wirkungen des Höhenklimas.

Determann (Freiburg-St. Blasien).

C. Gymnastik, Massage, Orthopädie und Apparatbehandlung.

Rosenthal, Recherches sur la gymnastique respiratoire. De l'emploi des exercices physiologiques de respiration dans le traitement de la tuberculose pulmonaire ouverte. La correction physiologique, l'épreuve d'essai et l'amélioration inhibitrice. Bulletin général de Therapeutique 1906. 23. Dezember.

Dem amerikanischen Autor Knopf folgend hat Rosenthal an einer größeren Anzahl von Tuberkulösen eine vorsichtige Atemgymnastik, resp. eine Erziehung zur richtigen Atmung angewandt. Dabei behauptet er, alle Extreme, die in der ursprünglichen Empfehlung von Knopf vorhanden seien, vermieden zu haben. In Deutschland wird man im allgemeinen einer Atemgymnastik bei Tuberkulösen noch wenig sympathisch gegenüberstehen, da man eine Ruhigstellung der Lungen in erster Linie für erforderlich hält. Immerhin behauptet Rosenthal, bei richtiger Auswahl der Fälle und Vorsicht bei der Behandlung recht günstige Resultate erzielt zu haben. Jedoch scheinen mir seine Ausführungen noch wenig beweisend zu sein, da der eventuelle Nutzen anderer, gleichzeitig angewandter Heilmittel, oder gleichzeitige vermehrte Selbstheilungsbestrebungen des Organismus nicht genügend in Betracht gezogen werden.

Rosenthal macht den guten Erfolg der Atmungsgymnastik abhängig von der Anwendung durch den Arzt selbst. Die Anwendung hat mit äußerster Vorsicht zu geschehen, vor allem soll man durch wenige (5—10) Einatmungen einen Versuch machen, ob Patient das Verfahren verträgt. Bei zunehmender Besserung soll die Behandlung allmählich abnehmen.

Nach einigen Wochen Dauer der gymnastischen Anwendungen sollen Zeiten vollständiger Ruhe folgen. Man steigt von ca. 5 Einatmungen auf 20, später mehr, geht aber nie über 80 Einatmungen in der Sitzung. Zwei oder vier Sitzungen in der Woche genügen. Die Einatmungen sollen in der Rückenlage vorgenommen werden. Nach der Atmungsgymnastik ist eine Sanatoriumsbehandlung unerläßlich.

Determann (Freiburg-St. Blasien).

T. A. Green, Heart massage as a means of restoration in cases of apparent sudden-death. The Lancet 1906. 22. Dezember.

In einer sehr genauen Literaturübersicht stellt Green 40 Fälle von unmittelbarer Herzmassage bei Syncope cordis — meist durch Chloroformnarkose, aber auch bei Pulmonarembolie, Erhängen, Diphtherie, Gehirnerschütterung und elektrischem Shok — zusammen und ist in der Lage, zwei eigene Erlebnisse mitzuteilen; im ersten Falle handelte es sich um einen Chloroform-„Tod". Nach vergeblicher Anwendung der üblichen Mittel wurde 20 Minuten nach Aufhören der Herztätigkeit auf abdominal-diaphragmatischem Wege zur Herzmassage geschritten; indem der Verfasser das bewegungslose, schlaffe Herz 70mal in der Minute preßte; nach wenigen Minuten begann die Herztätigkeit einzusetzen, in kräftiger Schlagfolge von 90—100 p. m. Zehn Minuten nach Beginn des Leibschnittes waren Herz und Lungen wieder in voller Arbeit. Das Bewußtsein kehrte nicht wieder, der Kranke lebte jedoch noch 20 Stunden.

Im andern Falle war eine schwere Diphtherie mit Larynxstenose die Ursache der

Synkope; künstliche Atmung und Sauerstoffdarreichung waren versucht, als Green nach 10 Minuten den Leib eröffnete und die Herzmassage auszuüben begann; gleichzeitig wurde die künstliche Atmung unterhalten, O-Zuführung weggelassen, heiße Kompressen aufgelegt, die Extremitäten und das Abdomen gewickelt, Adrenalin und Strychnin eingespritzt und die Tracheotomie ausgeführt, dann noch Na Cl-Infusion und erneute Adrenalininjektion — ohne Erfolg; nach — in toto — $^3/_4$ Stunden Eröffnung des Perikardium (durch das Zwerchfell) und erneute Herzmassage; nach fünf Minuten folgten die ersten Kontraktionen, nach weiteren fünf Minuten regelmäßige Herzaktion, 48 Schläge in der Minute, aber keine spontane Atmung; nach $^1/_2$stündiger Herzarbeit Exitus.

Trotz dieser endgültigen Mißerfolge bleibt die Tatsache bestehen, daß in 40 Fällen neunmal die Herzmassage das Leben dauernd zurückzurufen imstande war, wenn erstens der Zeitraum zwischen Herzstillstand und Beginn der Herzmassage nicht länger als 7—8 Minuten betrug, obschon die zahlreichen üblichen Mittel versagt hatten, zweitens die Massage einige Minuten lang ausdauernd geübt und drittens gleichzeitig und darüber hinaus künstliche Respiration ausgeführt wurde.

Für die Mitteilung dieses wertvollen Aufsatzes gebührt dem Verfasser der Dank nicht nur aller Kliniker, sondern auch der Physiologen und Anatomen. R. Bloch (Koblenz).

V. Chlumsky, Über die funktionellen Resultate bei der Behandlung der tuberkulösen Knochen- und Gelenkerkrankungen. Zeitschrift für orthopäd. Chirurgie Bd. 37. S. 108.

Es ist eine bekannte Tatsache, daß trotz aller Fortschritte, die die Behandlung der tuberkulösen Entzündung des Knie- und Hüftgelenks gemacht hat, die erzielten funktionellen Resultate doch nur sehr mäßige sind und kaum $^1/_4$ der Patienten die normale Gebrauchsfähigkeit der erkrankten Gelenke wiedergewinnt. Nur einige Autoren vermögen über recht gute funktionelle Resultate zu berichten. Dieses auffallende Mißverhältnis in den Erfolgen, die durchaus nicht in einer größeren Resistenz, geringeren hereditären Belastung und leichterer Natur der Erkrankungen selbst begründet sind, erklärt Chlumsky auf Grund seiner eigenen Erfahrung aus unserer Behandlungsweise; denn diese erstrebt für gewöhnlich durch fixierende Verbände eine möglichst gute Immobilisation des erkrankten Gelenkes, in deren Gefolge sich fast unvermeidlich eine Ankylose anschließen muß, zumal ihr Eintritt durch Injektion verschiedener Chemikalien (wie Jodoformglyzerin, Chlorzink, Perubalsam usw.) begünstigt wird. Chlumsky perhorresziert durchaus nicht diese Behandlungsarten, sondern bekämpft nur ihre planlose, schematische Anwendung und zeigt an zwölf Fällen von Coxitis und mehreren Fällen tuberkulöser Gonitis, wie es ihm durch die Kombination unserer modernen Heilfaktoren unter Vermeidung des fixierenden Gipsverbandes gelungen ist, nicht nur einen Stillstand und Heilung des Prozesses selbst, sondern auch ein sehr gutes funktionelles Resultat zu erzielen. Zum Schluß seiner Ausführungen empfiehlt er nochmals dringend die Extension mit oder ohne Apparate an Stelle der übermäßigen Fixation und eine viel größere Berücksichtigung der diätetischen Behandlung des Patienten. Perl (Berlin).

M. Herz, Über die mechano-therapeutische Behandlung des nervösen Kopfschmerzes und Schwindels. Deutsche Ärzte-Zeitung 1906. Heft 8.

Mit Recht hebt Herz hervor, daß die allgemein übliche Scheidung des nervösen Kopfschmerzes in zwei Formen, die anämische und die hyperämische, schablonenhaft ist und gegenüber der Praxis nicht standhält. Daher sind auch die Schlußfolgerungen für die Therapie oft falsch, und man muß auf andere Mittel sinnen, um diesem Leiden beizukommen. Ein Verfahren, welches ihm in den meisten Fällen sehr gute Dienste geleistet hat, ist folgendes: Zuerst wird die ganze Peripherie des Halses mit beiden Händen komprimiert, um eine Stauung in den Kopfgefäßen zu erzeugen; hierauf werden am Halse seitlich Streichungen längs der Jugularvenen ausgeführt, in der Absicht, eine Beschleunigung des Blutstromes zu bewirken, worauf durch Hebung des Kopfes eine Streckung der Wirbelsäule angestrebt und schließlich durch eine Erschütterung der Brustwirbelsäule das Verfahren beendet wird.

Mit diesem Verfahren will er sehr gute Erfolge in nahezu sämtlichen Fällen nervösen Kopfschmerzes und Schwindels erzielt haben. J. Marcuse (Ebenhausen b. München).



Hugo Feleki, Die Anwendung der künstlichen Hyperämie (Biersches Verfahren) in der Therapie einzelner Geschlechtskrankheiten. Budapesti Orvosi Ujság 1906. Nr. 43.

Schon lange verursachte kein neues Verfahren eine so allgemeine Sensation und dauernde Wirkung, wie die Biersche Lehre über die künstliche Steigerung der Hyperämie zu Heilungszwecken. Die wissenschaftliche Basis der Bierschen Lehre bilden die neueren Ansichten bezüglich der Entzündung, die bekanntlich — im Gegensatze zu der früheren Auffassung — dahin konkludieren, daß die Entzündung keine Krankheit ist, sondern die Bekundung der Schutz- und Abwehrungsfunktion des Organismns, die wir dort antreffen, wo der Organismus von einer Krankheit verursachenden Schädlichkeit betroffen wird. Die Entzündung, beziehungsweise die damit einhergehende Hyperämie dient durch ihre Produkte (Auswanderung von Leukozyten, Durchfiltern von Serum, Wucherung von Gewebszellen) als Anlaß einerseits zur Eliminierung der pathologischen Faktoren, andererseits zur Enstehung des regenerierenden Prozesses. Die Entzündung soll daher nicht bekämpft werden; die Antiphlogose ist nur ausnahmsweise berechtigt. Die Hyperämie muß in den erkrankten Körperteilen zumeist gesteigert werden, damit der Organismus in seiner Schutzarbeit sowie in der Entstehung der Regeneration unterstützt werde. Bei Lokalerkrankungen infolge Infektion ist zumeist die venöse Hyperämie (Stauung) mit Erfolg applizierbar zur Linderung der Schmerzen, sowie auch zur Förderung der Lösung und Resorption, beziehungsweise der Heilung, obzwar selten auch die Steigerung der aktiven, arteriellen Hyperämie (besonders Umschläge, Heißluft) wesentlich zum Erfolg beitragen kann. Die venöse Hyperämie wird teils durch Abschnürung des erkrankten Körperteils mit Binden (durch Applikation von weichem Gummi vom erkrankten Teil hinauf bis zu einer gewissen Entfernung), teils durch trockene Schröpfen (Biersche Saugglocke) hervorgerufen.

Bei Geschlechtserkrankungen wurde das Biersche Verfahren bisher nicht sehr oft appliziert. Der eine Teil der mitgeteilten Krankengeschichten gibt von einem übermäßigen Optimismus der Autoren Zeugnis, besonders bezüglich der bei akutem und chronischem Tripper, bei Gonorrhöe der paraurethralen Gänge, Ulcus orificii usw. angeblich erzielten Erfolge. Verfasser wendete das Verfahren an der Poliklinik sowie auch in seiner Privatpraxis in folgenden Fällen an: Periurethritis chron., Cavernitis penis gonorrh. chron., Epididymitis gonorrh. acut et chron, Impotentia coeundi psychica. Bei der Nebenhodenentzündung erzielte er die Stauungshyperämie durch Umwindelung des kranken Hodens in der Gegend des Funiculus, bei den übrigen Krankheitsformen durch Applizierung von Sauggglocken. Die schönsten Erfolge beobachtete er bei Periurethritis, Bubo, besonders aber bei der Nebenhodenentzündung. Am auffallendsten ist die plötzliche Schmerzstillung bei akuter Epididymitis. Aber die rasch bewirkte Resorption, die viel vollkommener ist als bei den früheren Methoden, gestaltet die Biersche Methode ebenfalls zu einer dankbaren Methode bei dieser Erkrankung. Periurethritis und Bubo inguin., die schon im Begriffe waren zu abszedieren, bildeten sich nach sechs- bis zehnmaliger Anwendung des Saugapparates (immer täglich ein- bis zweimal je eine Stunde lang) in einigen Fällen vollkommen zurück. Besonders die Erfolge bei Epididymitis sind von großer Bedeutung; führt doch die bilaterale Epididymitis (manchmal auch die einseitige, wenn auf der anderen Seite Funiculitis oder die Erkrankung des Ductus ejaculat. besteht) gewöhnlich zur Sterilität, und nur diejenigen Fälle sind von günstiger Prognose, wo die Resorption vollkommen erfolgt ist, infolgedessen im Ductus deferens keine Obliteration oder in der Cauda des Nebenhodens sich keine Induration entwickelte. Es kann füglich behauptet werden, daß mit keiner anderen Methode in solchem Maße günstige Erfolge erzielt werden können, nur dürfen wir nicht die Erwartungen und die Beurteilung der Erfolge überschätzen. Die Indikationen und Kontraindikationen werden nur dann in jeder Richtung exakt feststellbar sein, wenn die Erfahrungen und die reichere bezügliche Literatur hierzu mit Mitteln und Wegen dienen werden.

J. Hönig (Budapest).

Fr. Hartmann, Behandlung von zwölf Mastitiden mit Saugapparaten. Münchener medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 6.

Der Verfasser hat mit der Saugbehandlung von Furunkeln, Abszessen, vereiterten tuberkulösen Lymphdrüsen, Panaritien und Mastitiden immer nur gute, zum Teil geradezu überraschende Erfolge erzielt. Schlechte Erfolge sind nach seiner Meinung auf Fehler bei der

Anwendung der Bierschen Regeln zurückzuführen. Die Resultate seiner Erfahrungen bei der Saugbehandlung von zwölf Mastitiden faßt Hartmann folgendermaßen zusammen. Die Saugbehandlung wirkt schmerzlindernd und fieberherabsetzend. Ganz frische akute Mastitiden werden in drei bis fünf Tagen kupiert ohne Inzision. Frische, doch schon abszedierte Mastitiden heilen mit kurzen Inzisionen noch ev. in vier bis sieben Tagen, alle anderen in der zweiten bis dritten Woche, durchschnittlich in 16 Tagen, also schneller als bei allen früheren chirurgischen Methoden. Kosmetisch wie funktionell leistet die Saugbehandlung geradezu großartiges. Die subakuten, knotischen, nicht eitrigen Formen der Mastitis sind ungeeignet für die im wesentlichen passive Hyperämie der Saugbehandlung; hier leistet die aktive Hyperämie in Form von Prießnitzschen Umschlägen, später Massage mehr. Die meist schon etwas älteren Fälle mit vorher erfolgtem Spontandurchbruch des Eiters brauchen die längste Heilungsdauer. Das (Probe-) Ansaugen bezeichnet durch sofort auftretende, zirkumskripte stärkere Rötung der Haut genau den Ort der Infiltration oder des Abszesses, so daß schon sehr frühzeitig und am richtigen Ort der Abszeß inzidiert werden kann. Die frühe Diagnose, speziell die genaue Lokalisation, somit auch die richtige Therapie wird also durch die Saugbehandlung bestens gefördert. Abszesse kommen unter der Saugbehandlung schnell an die Oberfläche durch Einschmelzung der Infiltrate; neue, während derselben auftretende sind ihr als solche wohl nur selten zur Last zu legen. Entzündliche „heiße“ Abszesse werden bald zu „kalten“. Bei zu frühem Aufhören der Saugbehandlung werden dieselben aber in die Länge gezogen oder sogar zu neuen heißen Entzündungen verschlimmert. Auch spontane Erkaltung ohne Saugbehandlung kommt vor. Früher spontan aufgebrochene oder inzidierte Fälle, die schon so gut wie ausgeheilt erscheinen, fangen unter der Saugbehandlung manchmal von neuem an, aus der Fistel stark zu eitern, anscheinend öfters unnötigerweise. Abszesse sind auch bei der Saugbehandlung stets und so bald als möglich zu inzidieren, da nicht auf Resorption des Eiters durch die Saugbehandlung allein gerechnet werden darf, wenngleich dieselbe auch einmal eintreten kann. Die Schnitte müssen 1—2—3 cm lang sein. Drainage mit Gaze- oder Gummidrains ist, abgesehen vielleicht vom ersten Verband, meist unnötig oder sogar schädlich, da hinter einem, auch lockeren Tampon in sehr kleiner Wunde sehr leicht Eiterverhaltung ev. mit neuem Fieber und Schmerzen eintritt, und da die Wunden, wenn sie nicht allzu klein sind, bei der Saugbehandlung meist von selbst so lange offen bleiben, als Eiter abgesondert wird. Die Saugapparate ersetzen die Drainage. Bei stark in die Tiefe gehenden Abszessen ist aber oft ein dünnes, längeres Gummidrain indiziert, da sonst öfter der Wundkanal in der Mitte zuheilt und der entfernteste Abszeßteil sich so von neuem abkapselt. Bei etwaigem Ventilverschluß ist beim Ansaugen ein Drain temporär einzulegen. Ausdrücken der Wunden ist zu vermeiden, auch ganz zwecklos, da das Ansaugen mit Saugglocke resp. kleinem Schröpfkopf den Eiter viel besser und ohne Schmerzen herausbefördert. Bei Wundverschluß durch Blutgerinnsel, Borken, Pfröpfe, nekrotische Fetzen ist Sonde, Pinzette oder Kornzange anzuwenden. Um Retention von Milch zu vermeiden, wird dieselbe am Schluß jeder Sitzung mit kleinem Saugglas abgezogen. Die eitrige Sekretion hört unter der Saugbehandlung meist bald auf, wird bald serös. Die Wunden heilen dann rapid unter sehr guter Narbenbildung; früher schmierig belegte zeigen sehr bald gesunde Granulation. Die Saugapparate dürfen nicht mit ihrem Rand auf entzündete Partien drücken, da sie sonst Schmerzen verursachen, die Infektionsstoffe in gesundes Gewebe weiter hineinpressen und so den Prozeß verschleppen. Daher soll man bei der Mastitis nur Saugglocken von 10—12—15 cm Lichtungsdurchmesser gebrauchen, in die fast die ganze Mamma hineinpaßt. Kleinere Schröpfköpfe sind nur gelegentlich bei stagnierendem Eiter und dann auch nur auf kürzeste Zeit anzuwenden. Die Saugbehandlung ist sorgfältig und bis über das Abklingen der entzündlichen Erscheinungen hinaus auszuführen, da sonst ev. Rezidive eintreten oder der Fall länger hinausgeschleppt wird. Auch wenn keine Sekretion mehr da ist, also direkt nichts mehr abgesogen werden kann, leistet die Hyperämie als solche noch viel zum schnelleren Gesunden durch Resorption der Infiltrate.

Die Saugbehandlung, richtig angewandt, ist, kurzweg gesagt, ein Segen für die leidende Menschheit; dem Arzte eröffnet sie ein weites Feld dankbarer Tätigkeit. (Im Original gesperrt.)

Forchheimer (Würzburg).



K. Gerson, Doppelseitige Ischias, durch Injektionen geheilt. Therapie der Gegenwart 1907. März.

Die vorliegende Mitteilung vermehrt die Zahl der sich immer mehr häufenden günstigen Erfahrungen über die Injektionstherapie der Ischias abermals. Verfasser bringt in der Einleitung gelegentlich einer übrigens sehr unvollständigen Aufzählung früherer Arbeiten über dies Thema insofern einige Verwirrung in die ganze Frage, als er z. B. Fälle zitiert, in denen bei gonorrhoischer Ischias Jodipininjektionen und bei syphilitischer Ischias Einspritzungen von Hydrargyr. salicyl. Heilung brachten. Derartige Fälle, bei denen ja eine medikamentöse Beeinflussung des Grundleidens stattfand, gehören nicht in das jetzt aktuelle Kapitel „Injektionstherapie der Ischias", welches ja gerade besonders die sog. idiopathische Ischias betrifft und die rein physikalische lokale Beeinflussung des erkrankten Nerven zum Gegenstand hat. Wie denn auch der vom Verfasser mitgeteilte Fall in die letztgenannte Gruppe gehört. Es handelt sich um ein 20jähriges Mädchen mit doppelseitiger Ischias, die mit den üblichen internen Mitteln vergeblich behandelt worden war und bei der schließlich neun Injektionen Schleichscher Lösung jederseits im Verlauf von drei Monaten vollkommene Heilung brachten, die nunmehr bereits neun Monate anhält. Gerson legt besonderen Wert darauf, daß er im Gegensatz zu den großen Dosen Langes, Schleichs und anderer mit je 5 ccm auskam, wobei das lästige Spannungsgefühl fortfällt, welches bei großen Injektionen auftritt. Daß kleine Dosen zum Erfolge genügen, kann Referent vollauf bestätigen, der bisher bei der Verwendung von 10 ccm (gleichfalls ohne Spannungsgefühl) ausgezeichnete Resultate erzielte. Hingegen ist nicht einzusehen, warum Verfasser eine nur 5 cm lange Nadel wählt, bei der dann die „Spritze tief in den Muskel hineingedrückt" werden muß. Bei dieser Technik kann es leicht einmal passieren, daß die sich aus der Fassung lösende Nadel in den Glutäen verschwindet. Auch das Anwärmen der Lösung vor der Injektion stellt eine Abweichung der von den früheren Autoren geübten Technik dar, die leicht zu Mißerfolgen führen kann, da Schleich selbst als einen der Hauptfaktoren bei seiner Infiltrationsanästhesie die Kälte anspricht. — Zum Schluß wird noch ein Fall mitgeteilt, in dem eine Interkostalneuralgie durch drei Injektionen dauernd geheilt wurde (drei Monate beobachtet). Diese schon von Schleich gemachte Erfahrung ist auch anderweitig bereits wiederholt gemacht und beschrieben worden.

W. Alexander (Berlin).

---

v. Schrötter, Eine neue Beleuchtungsart von Kanälen und Höhlen. Berliner klin. Wochenschrift 1906. Nr. 47.

Die wesentlichsten Übelstände, die bei der Beleuchtung der tieferen Teile der Trachea oder ähnlicher kanalförmiger Organe mit den bisher benutzten Instrumenten hervortreten, zumal wo es gilt, auch operative Eingriffe in der Tiefe vorzunehmen, vermeidet v. Schrötter durch Anwendung eines neuen, im vorliegenden Aufsatze beschriebenen und abgebildeten Beleuchtungsapparates, dessen Konstruktion auf dem Prinzip der Fortleitung des Lichtes durch einen Glasstab beruht. An Stelle des Stabes tritt eine Glasröhre von der dem Zwecke entsprechenden Weite und einer Wandstärke von 1—1,3 mm. In der verbesserten Gestalt sind an der oberen Fläche des konisch verbreiterten proximalen Endes rings um die Eingangsöffnung vier Lämpchen mit einem Faden aus Osmin angebracht. Durch Einführung eines kleinen Röhrchens von oben her werden Blendung und Erhitzung vom Auge des Beschauers abgehalten, und die Innenfläche der Röhre ist zur Konzentrierung des Lichtes nach außen versilbert und nach innen geschwärzt. Die Beleuchtung ist am distalen Ende selbst bei einer Röhrenlänge von 40 cm intensiv, auch bei geringer Röhrenweite. Der Operationsraum braucht nicht verdunkelt zu werden. Das Instrument wird am unteren Teile nicht warm. Die Technik operativer Eingriffe wird sehr erleichtert, da am distalen Ende volles Licht ohne einen dort befindlichen hinderlichen Lichtspender herrscht. Der Verfasser glaubt, daß der neue Apparat und die Panelektroskope sich je nach Art des Falles gegenseitig gut ergänzen werden; daß ferner das neue Instrument auch zur Beleuchtung anderer Kanäle und Höhlen wie des Ösophagus, Ohres, der Nase, des Rachens und in entsprechender Abänderung auch der Harnröhre und weiblichen Blase verwendbar sein wird.

Böttcher (Wiesbaden).



M. Dietze, Zur Technik der Lokalanästhesie mit besonderer Berücksichtigung des Novokain - Suprarenins. Münchener medizinische Wochenschrift 1906. Nr. 50.

Bericht über 120 Fälle, fast alle aus dem Bereich der kleinen Chirurgie, bei denen die Novokain-Suprarenintabletten „Höchst A" oder „B" (diese bei Zahnextraktionen) verwandt wurden. Verfasser hat immer gute Erfolge gehabt, nur bei Zähnen mit vereiterter Umgebung ließ sich keine oder nur ungenügende Anästhesie erreichen. Es wurde stets nach den Braunschen Angaben verfahren. Der Abschnitt über die Zahnextraktionen muß im Original nachgelesen werden, da er eine Menge genauer Beobachtungen enthält, deren Einzelheiten hier nicht wiedergegeben werden können.

Laser (Wiesbaden).

R. Henking, Erfahrungen über Lumbalanästhesie mit Novokain. Münchener medizinische Wochenschrift 1906. Nr. 50.

Bericht über 160 Fälle, bei denen fast immer die fertige 5%ige Lösung in Ampullen verwendet wurde, während der Gebrauch von Tabletten wegen der Länge der Zeit, die zur Lösung in der Zerebrospinalflüssigkeit nötig war, sich als unzweckmäßig herausstellte. Es wurde meist zwischen dem dritten und vierten Lendenwirbel in der Mittellinie eingestochen, nur, wenn nichts abfloß, etwas seitlich, und die Unempfindlichkeit trat bei steiler Beckenhochlagerung durchschnittlich nach drei bis vier Minuten ein. Nur in 26 Fällen mußte nebenher leichte Äthernarkose angewandt werden. Kinder und alte Leute vertrugen das Verfahren besonders gut. Die ausgeführten Operationen waren Laparotomien, Eingriffe am Becken, besonders dem Perinäum, sowie an den Beinen. Der Verfasser ist mit der Methode sehr zufrieden und weist besonders darauf hin, daß keinerlei Zwischenfälle auftraten, höchstens der Puls wurde gelegentlich kleiner und beschleunigt, bei gleichzeitiger Blässe des Gesichts; Brechreiz trat öfters auf, besonders bei Zug am Bauchfell. Unter den Nachwirkungen waren nur die Kopfschmerzen bemerkenswert, gegen die mehrfach mit sofortigem Erfolg nochmals die Lumbalpunktion ausgeführt wurde. Vereinzelt zeigte sich am Tage der Operation Fieber, und je einmal ein Zustand von Verwirrtheit und Benommenheit, und eine vorübergehende Abduzenslähmung.

Laser (Wiesbaden).

Bosse, Über Lumbalanästhesie mit Tropakokain. Deutsche medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 5.

Verfasser empfiehlt die Anwendung des Tropakokains an Stelle des Novokains, Alypins und Stovains, bei deren Anwendung öfter recht unangenehme Nach- und Nebenerscheinungen beobachtet worden sind. Bezüglich der speziellen Technik muß auf das Original verwiesen werden. H. E. Schmidt (Berlin).

D. Elektro-, Licht- u. Röntgentherapie.

Engel, Über Röntgenschädigungen in der medizinischen Radiotherapie. Deutsche medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 1.

Verfasser bespricht die Schädigungen, welche gelegentlich diagnostischer oder therapeutischer Anwendung von Röntgenstrahlen als unangenehme oder verhängnisvolle Nebenerscheinungen auftreten können. Nur kurz erwähnt er die Röntgendermatitis, sowie die Schädlichkeiten, die durch die Haut bestrahlte innere Organe erleiden: Nekrospermie bzw. Azoospermie infolge von Hodenatrophie, die Atrophie der Eierstockfollikel, Zerfall der inneren Ganglienzellen der Retina und aufsteigende Optikusatrophie (letztere experimentell erzeugt). Auch die Entzündung am Brustfell, an der Milzkapsel, in den Meningen, werden nur aufgezählt.

Genauer befaßt sich Engel mit den Symptomen, die als Fernwirkung aufgefaßt werden müssen, wie Kopfschmerz, Schwindel, Fieber, Erbrechen, Diarrhöe, nervöse Unruhe, Gefühlsstörungen, Herzklopfen und Herzschwäche, welche vielleicht teilweise psychischen Ursprungs sein können, wovon jedoch ein Teil gewiß auf toxischen Einwirkungen beruht. Letztere sind besonders anzunehmen bei den im Laufe der Röntgenbehandlung von Leukämie und Pseudoleukämie beobachteten Allgemeinerscheinungen.

Es wird ein hierher gehöriger Fall ausführlich mitgeteilt, in dem im Anschluß an eine 280 Minuten Gesamtdauer hindurch ausgeführte Röntgenbestrahlung hohes Fieber mit nachfolgendem Kollaps, rapidem Verfall des Kräftezustandes, Herzschwäche und Diarrhöe auftraten, Erscheinungen, die als durch die Bestrahlung hervorgerufene toxämische Folgen aufzufassen sind. Bekräftigt wurde die Annahme durch das rapide Abnehmen der roten



und weißen Blutkörperchen, durch die hochgradige Verkleinerung der Lymphdrüsen und der Milz.

Auch Fälle von plötzlichem Tod im Anschluß an Röntgenbestrahlung wurden in letzter Zeit wiederholt mitgeteilt. Verfasser gibt am Schluß alle die Maßregeln an, die bei der diagnostischen und therapeutischen Röntgenverwendung zu beachten sind, um die besprochenen unangenehmen Nebenerscheinungen zu verhüten.

Determann (Freiburg-St. Blasien).

Ed. Schiff, Über Röntgenbehandlung des Epithelioms. Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen Bd. 10. Heft 4.

Verfasser gibt eine eingehende Literaturübersicht über die Behandlung des Epithelioms mit Röntgenstrahlen und kommt auf Grund dieser Daten, wie auch auf Grund eigener Beobachtungen zu folgenden Schlüssen: Die Röntgenstrahlen wirken unbestreitbar günstig auf Epitheliome, dürfen jedoch nicht als ausschließliche Therapie betrachtet werden. Nebenher sind auch kleine operative Eingriffe oder Ätzungen heranzuziehen. Ist nach der vierten bis fünften Sitzung kein Erfolg zu konstatieren, so ist mit der Röntgenbehandlung abzubrechen. Man benutze energisches Licht, mittelweiche Röhren; die Intervalle zwischen den einzelnen Sitzungen dürfen nicht zu groß sein.

Bei operativen Eingriffen ist eine nachträgliche Bestrahlung eventuell wünschenswert. Das kosmetische Resultat ist besser als bei jeder anderen Methode.

v. Rutkowski (Berlin).

C. Rudinger, Über den Einfluß der Röntgenstrahlen auf den Eiweißumsatz bei der Basedowschen Krankheit. Deutsche medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 2.

Verfasser machte bei zwei mit Röntgenstrahlen behandelten Basedowkranken Stoffwechselversuche und stelllte fest, daß innerhalb zwei resp. sechs Wochen (drei resp. vier Bestrahlungen) eine Gewichtszunahme von 3 kg resp. 2,2 kg stattfand mit einer Stickstoffretention von 69,74 g N resp. 151 g N.

v. Rutkowski (Berlin).

Béclène, Cancer et Radiothérapie. Le Progrès médical 1907. Nr. 1/2.

Verfasser gibt einen historischen Überblick über die Krebsforschung, spricht über die Periode der lediglich klinischen Beobachtungen, dann über die Periode der experimentellen Forschungen und weist am Schluß auf das neueste Mittel zur Bekämpfung des Karzinoms, die Radiotherapie, hin, welches namentlich in Verbindung mit der Chirurgie anzuwenden ist.

v. Rutkowski (Berlin).

R. Steiner, Lichtbehandlung der Lymphome. Annali di Elettricità Medica e di Terapia Fisica 1906. Nr. 10.

Drei Kranke mit tuberkulösen Drüsentumoren und einer mit einem malignen Lymphom wurden mit Tappeiners „sensibilisierender“ Methode behandelt. Es wurde Methylenblau in das Gewebe gespritzt und dann der Kranke dem Sonnenlicht ausgesetzt. In je einem Fall wurde statt Methylenblau Rose bengale bzw. Magdalarot angewandt. Innerhalb 4—6 Monaten erfolgte Heilung. Die Wirkung beruht darauf, daß die mit dem Farbstoff imprägnierten Geschwulstzellen für die Strahlen mit großer Wellenlänge empfindlich werden, welche ihrerseits das Gewebe (auf dem Wege der Katalyse) zerstören. E. Oberndörffer (Berlin).

Axmann, Uviolbehandlung und Augenkrankheiten. Deutsche medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 5.

Verfasser hat bei Konjunktivitiden, besonders chronischen Formen, Besserung resp. Heilung nach Bestrahlung mit der Uviollampe gesehen. Bisher ist er so vorgegangen, daß er während der Bestrahlung die Augenlider umgeschlagen und die Pupille mit dem unteren oder oberen Lide bedeckt gehalten hat, um dem Auge nicht durch Blendung zu schaden. Die Bestrahlungsdauer betrug 5—10—20 Minuten. Der Erfolg trat nach anfänglich starker reaktiver Entzündung ein. Auch ein bestehendes Ektropium soll sich zuweilen nach derartiger Behandlung zurückgebildet haben. In einem Fall von Lupus exalcerans farici mit chronischer Konjunktivitis und beiderseitiger Hornhauttrübung, welche die Sehfähigkeit so beeinträchtigte, daß der Patient ständig geführt werden mußte, trat nach 60 Sitzungen nicht nur eine narbenlose (??) Heilung des Lupus,

sondern auch eine Aufhellung der getrübten Hornhautstellen ein, so daß der Kranke nunmehr „stundenweite Wege in gutem Tempo allein zurückzulegen“ imstande war.

H. E. Schmidt (Berlin).

Kromayer, Demonstration einer Quarzlampe in der Medizinischen Gesellschaft am 16. Januar 1907.

Die von der Berliner Quarzlampen-Gesellschaft hergestellte Quarzlampe ist eine von einem Quarzrohr umschlossene Quecksilbervakuumlampe, in welcher durch den elektrischen Strom das Quecksilber verdampft wird. Quarz besitzt eine hohe Durchlässigkeit für ultraviolette Strahlen. Im Inneren des Leuchtrohres herrscht eine Temperatur von mehreren 1000° C. Das die Lampe umfließende Kühlwasser ist blau gefärbt, so daß nur blaue und verwandte Strahlen nach außen gelangen. Der hohen Temperatur entsprechend ist Lichtintensität eine viel gewaltigere als beim Finsenlicht.

v. Rutkowski (Berlin).

Blaschko, Über den heutigen Stand der Lupustherapie. Medizin. Klinik 1906. Nr. 48.

Der Verfasser bespricht die üblichsten Behandlungsarten des Lupus vulgaris.

Die Exstirpation, wie sie zwar nicht zuerst, aber jedenfalls in systematischer Weise zuerst von Lang in Wien ausgeführt wurde, will er nur für kleinere Herde (nicht über fünfmarkstückgroß) angewandt wissen, da sonst die kosmetischen Resultate recht ungünstig sind. Die Holländersche Heißluftbehandlung empfiehlt er besonders für den Lupus der Schleimhaut, ausgedehnten Extremitätenlupus und den Lupus tumidus des Ohres.

Die Finsenbehandlung soll vorzugsweise für die mittelgroßen, günstig gelegenen Lupusherde reserviert bleiben.

Die Röntgenbehandlung hält der Autor für gefährlich und unzuverlässig, wenngleich es gelingt, mitunter relativ große Lupusherde in relativ kurzer Zeit völlig, oder doch fast völlig zu beseitigen.

Die Anwendung des Radiums wird für isolierte, kleine Lupusknötchen empfohlen.

Im übrigen kann man auch mit der Pyrgallussäure recht schöne, auch in kosmetischer Hinsicht befriedigende Resultate erzielen.

Auch die Kalilauge wird für manche Fälle als Vorbehandlung, zur „Freilegung“ der Lupusherde gelobt.

Als Allgemeinbehandlung kommt nach Blaschko die Anwendung von Alt-Tuberkulin in minimalen Dosen „als ein außerordentlich wertvolles Unterstützungsmittel anderer Behandlungsmethoden des Lupus“ in Frage.

Also kurz gesagt: man soll bei der Behandlung des Lupus nicht schematisieren, sondern individualisieren, je nach der Größe und Lokalisation der Erkrankung diese oder jene Methode wählen, eventuell durch Kombination mehrerer Methoden möglichst schnell zum Ziele zu kommen suchen.

Im allgemeinen ist der Blaschkosche Standpunkt wohl der, den alle Ärzte, die sich intensiver mit der Behandlung des Lupus beschäftigt haben, einnehmen.

Im speziellen möchte Referent gerade für die kleinen Lupusherde im Gegensatz zu Blaschko nicht die Excision, sondern in erster Linie die Finsenbehandlung empfehlen. Gerade diese kleinen frischen Fälle, nicht „die Fälle von mittlerer Ausdehnung“ sind „die Hauptdomäne dieser Therapie“.

Das kosmetische Resultat ist ideal, die Heilung fast immer eine definitive.

Ferner ist es nicht richtig, daß der Lupus der Augenlider und des äußeren Ohres der Finsenbehandlung nicht zugängig sind. Gerade der Lupus der Augenlider, auch der Konjunktiva wird am zweckmäßigsten nach der Finsenschen Methode behandelt.

Im übrigen ist doch auch heute noch immer die Finsenbehandlung diejenige Methode, welche bei der größten Zahl der Lupusfälle allen anderen durch die schonende und nahezu schmerzlose Applikation, die konstante sichere Wirkung und das kosmetische Resultat bei weitem überlegen ist.

Freilich muß man immer berücksichtigen — und das wird leider immer vergessen —, daß es benigne und maligne Lupusfälle gibt. Letztere, die durch akuteren, stürmischen Verlauf, durch ständiges Aufschießen neuer Lupusknötchen und meist durch ausgedehnte Beteiligung der Schleimhäute charakterisiert sind, sind jeder, auch der Finsentherapie wenig oder gar nicht zugänglich.

H. E. Schmidt (Berlin).



L. Freund, Über Phototherapie. Klinisch-therapeutische Wochenschrift 1907. Nr. 3, 4.

Der bekannte Wiener Radiologe erläutert die physikalischen Grundlagen der „Lichttherapie", bespricht die physiologischen Wirkungen der Licht- und Wärmestrahlen auf die Haut und gibt dann eine genauere Schilderung der Finsentherapie. Auch auf die Sonnenlichtbehandlung, die Anwendung des Bogenlichtreflektors, der Bogenlicht- und Glühlichtbäder wird kurz eingegangen. Nichts Neues.

H. E. Schmidt (Berlin).

Carl Stern, Über die Wirkung des Uviollichtes auf die Haut und deren therapeutische Verwendung in der Dermatologie. Aus dem Städtischen Baracken-Krankenhause in Düsseldorf. Münchener medizinische Wochenschrift 1907. Nr 7.

Nach einer 15 Minuten dauernden Bestrahlung mit Uviollicht in 5 cm Entfernung tritt nach ca. 3 Stunden zuerst eine fleckige Röte auf, die sich in den nächsten Stunden zu einer bei Druck verschwindenden gleichmäßigen Röte ausbildet, bis zum zweiten Tage zunimmt, einen Tag lang auf der Höhe bleibt und vom vierten Tage ab allmählich in eine bräunliche Färbung übergeht, die auch bei Glasdruck nicht verschwindet und im Laufe der nun folgenden 4—6 Tage einer lamellösen Abschuppung Platz macht. Nach erfolgter Abschuppung bleibt meistens noch geringe bräunliche Verfärbung der bestrahlten Stelle zurück, die mit der Zeit verschwindet. Blonde Personen reagieren stärker als dunkle, Leute mit zarter durchscheinender Haut lebhafter als die mit gelblichem, pigmentreichem Teint, Kinder stärker als Erwachsene. — Mikroskopisch waren nach einer Bestrahlung von 15 Minuten außer Hyperämie keine wesentlichen tiefen Veränderungen nachweisbar. Von einer Tiefenwirkung wie bei Finsen-Licht kann keine Rede sein. Große Ähnlichkeit hat das mikroskopische Bild mit jenem bei Erythema solare. Es kommt zu einer oberflächlichen Dermatitis, verbunden mit einer mehrere Tage andauernden Gefäßerweiterung, sowie zu einer konsekutiven Abschiebung der oberflächlichen Zellschichten. Diese beiden Tatsachen sind bei der Therapie oberflächlicher Dermatosen willkommene Faktoren. Die bakterizide Wirkung des Uviollichtes ist dagegen nur gering und oberflächlich. Akute Ekzeme eignen sich nicht zur Behandlung mit Uviollicht. Dagegen wurden bei seborrhoischem Ekzem des Kopfes und Gesichtes vorzügliche Resultate erzielt, ebenso bei Psoriasis. Bei Sycosis non parasitaria waren die Erfolge nicht besonders gut, besser dagegen bei Alopecia areata, Herpes tonsuraus, Ulcus cruris, Ulcus phagedaenicum und Lupus, hier allerdings in Kombination mit anderen Methoden. — Jedenfalls hält der Verfasser die Uviollampe für eine schätzenswerte Bezeichnung unseres therapeutischen Rüstzeuges. Die Vorzüge der Behandlung liegen für den Arzt in der einfachen Handhabung, der guten Dosierbarkeit durch Ändern der Entfernung und in der Ungefährlichkeit des Verfahrens; für den Patienten in der Sauberkeit und Schmerzlosigkeit der Behandlung. In technischer Hinsicht sind allerdings noch einige Mängel vorhanden.

Forchheimer (Würzburg).

Hornung, Die Elektrotherapie der Kreislaufsstörungen. Münchener medizinische Wochenschrift 1906. Nr. 50.

Verfasser, der bekanntlich mit Smith zusammen die Anwendung der Wechselstrombäder bei Herzkranken zuerst inauguriert hat, gibt in obiger Arbeit ein Übersichtsbild über die Wirkung des faradischen und sinusoidalen Wechselstromes auf den Blutdruck. Bei Gesunden ergaben sich weder von dem einen noch von dem anderen Strom nennenswerte Veränderungen des Blutdruckes; dagegen stieg derselbe in der weitaus größten Mehrzahl von unkomplizierten Herzmuskelinsuffizienzen im Durchschnitt um ca. 10 mm Hg dann, wenn er unter normal gewesen war, oder sich an der unteren Grenze der Normalwerte befunden hatte. Auf welche Weise diese Wirkung zustande kommt, darüber herrscht noch keine Klarheit; keinesfalls scheint es sich um direkte Wirkung des elektrischen Stromes auf das Herz zu handeln. Auf Grund seiner Erfahrungen sieht Hornung die Behandlung mit faradischem und sinusoidalem Wechselstrom als eminent herzschonend an gegenüber der mit Kohlensäurebäder, die als reine Übungsbehandlung zu bezeichnen sind. Was die Erkrankungen anbetrifft, die für die Behandlung mit Wechselströmen am besten geeignet sind, so sind es die unkomplizierte Herzmuskelinsuffizienz auch schwersten Grades nach Infektionskrankheiten, Intoxikationen, Überanstrengung usw., Herzfehler mit beginnender Kompensationsstörung, be-



ginnende Arteriosklerose, chronische Myokarditis, die Herz- und Vasoneurosen. Den faradischen Strom wendet Hornung bei leicht erregbaren, bei unterernährten, anämischen, schwachen Patienten und bei solchen mit hohem Blutdruck an, den sinusoidalen im allgemeinen nur bei kräftigen, nicht nervösen Individuen ohne erhöhten Blutdruck.

J. Marcuse (Ebenhausen b. München).

F. Blaso, Behandlung der Trigeminus-Neuralgie mit starken galvanischen Strömen. Annali di Elettricità Medica e di Terapia Fisica 1906. Nr. 12.

Eine Anzahl schwerer und hartnäckiger Fälle, die schon vergeblich mit dem üblichen schwachen Strom, zum Teil auch chirurgisch behandelt waren, wurden der Einwirkung von Strömen bis zu 35 Milliampère unterworfen. Die Anode kam auf den Nerven, die Kathode wurde in der Hand gehalten. Dauer jeder Sitzung bis zu einer halben Stunde. Sämtliche fünf Fälle wurden geheilt. Wichtig ist die Anwendung großer Plattenelektroden und das sorgfältige Vermeiden jeder brüsken Stromschwankung. E. Oberndörffer (Berlin).

E. Serum- und Organotherapie.

A. Risso und A. Cipollina, Unsere Resultate in der Serumtherapie der Syphilis. Archiv für Dermatologie und Syphilis Bd 79. Heft 1.

Die Verfasser machten an Tieren subkutane und Endoperitoneal-Einspritzungen mit Blut von Syphilitischen in voller Sekundär-Periode, die noch keiner spezifischen Behandlung unterworfen waren. Die Injektionen wurden 3 oder 4 mal in einem Zwischenraume von 5—6 Tagen ausgeführt. Bei der Herstellung des Serums wurde ein neues Verfahren verfolgt. Von dem Standpunkt ausgehend, daß die natürliche oder erworbene Immunität eines Organismus gegenüber einer bestimmten Infektion nicht allein in dem Blutplasma, sondern auch in den histologischen Elementen, ganz besonders in den Blutkörperchen enthalten sein muß, suchte man dies zur Verstärkung der Wirkung des Serums zu benützen und bediente sich zu diesem Zwecke der morphologischen Elemente des Blutes in emulgierter Auflösung. Mittelst vergleichender Forschungen haben sich die Verfasser überzeugen können, „daß das antisyphilitische Serum, vermehrt um eine kleine Dosis der Substanzen, die das Auflösungs-Resultat dieser Elemente sind, eine größere Wirkung auf die sekundär-syphilitischen Erscheinungen ausübt, was vielleicht mehr dem Anwachsen eines regenerierenden Reizes zu verdanken ist, den es auf die Gewebe des Organismus, dem es eingeimpft wird, ausübt, als einer Vermehrung des spezifischen Wertes des Serums.“ Die Zahl der mit Serum behandelten Kranken beträgt 34; 16 wurden mit Hunde-Serum, 18 mit Serum von Hunden, Eseln und Ziegen behandelt. Das letztere Serum wurde in kleineren Dosen angewandt als das erstere. — Aus den Versuchen geht hervor, daß man nur durch andauernde und verlängerte Behandlung gute und anhaltende Resultate von der Serum-Therapie erhalten kann. Unter fünf klinisch geheilten Sekundär-Syphilitischen, die durch viele Monate verfolgt wurden, haben drei, die die Kur auch nach dem Verschwinden der Krankheitserscheinungen fortgesetzt haben, keinen Rückfall gehabt, während die andern zwei einen teilweisen Rückfall hatten.

Die Duldsamkeit ist verschieden, je nach den Tieren, von denen das Serum stammt. Das Hunde-Serum, welches das wirksamste ist, wird am wenigsten gut vertragen. Dosen von 1—2 ccm verursachen jedoch keine Störung. Außer lokalem Schmerz, erhöhter Temperatur und Nesselfieber findet sich zuweilen noch eine Anschwellung der Lymphdrüsen, die in der Nähe des Einspritzungspunktes liegen. Die Verfasser halten das Serum für wirksam bei tertiären und sekundären Syphilisfällen, die den gewöhnlichen Heilmitteln Widerstand leisten, und rechnen es daher unter die spezifischen Heilmittel.

Forchheimer (Würzburg).

M. Vermes, Mit Möbiusschem Serum behandelter und wesentlich gebesserter Fall von Morbus Basedowii. Gyògyàszat 1906. Nr. 47.

Die Behandlung des Morbus Basedowi beschränkte sich bis auf die neueste Zeit auf symptomatische Behandlung. Die meisten der dagegen empfohlenen Mittel, wie Jod, Arsen, Eisen, waren auf den Verlauf der Krankheit eher von Nachteil als zum Vorteil, und bloß die Hydrotherapie sowie der von Prof. Stiller empfohlene längere Aufenthalt auf mittelhohen (1000 m) Bergen vermochte in einer Anzahl



der Fälle ein günstiges Resultat zu erzielen. Eine neue Perspektive für die Therapie dieser Krankheit eröffnete jene Theorie von Lanz, Burghardt, Möbius usw., daß die Ursache der Krankheit in der pathologischen Hypersekretion der Schilddrüse liegt, die zur Intoxikation des Organismus führt. Die Therapie wurde auf Grund dieser Theorie in zwei Richtungen eingeleitet. Da die Ursache der Krankheit in der pathologisch veränderten Schilddrüse liegt, vollführen einzelne, wie Kocher, die partielle oder totale Strumektomie. Kocher selbst aber, der diese Operation bereits in 3000 Fällen vollführte und bei Morb. Basedowii entschieden Erfolg davon sah, betont die Gefährlichkeit der Operation und empfiehlt, sie nur in Ausnahmefällen zu vollführen. Außer dem operativen Eingriff kann die Röntgenbehandlung des Strumas als ein solches Verfahren bezeichnet werden, welches als lokale Behandlungsmethode von einzelnen Autoren günstig bezeichnet wird. Lanz, Möbius usw. folgern daraus, daß der von der Schilddrüse beraubte Organismus eine solche Schutzsubstanz besitzt, die zur Neutralisierung der bei Morb. Basedowii entstandenen toxischen Substanzen geeignet ist, wendeten die Milch der strumektomisierten Ziegen, bzw. das Produkt dieser Milch, das Rodagen, sowie das Serum der strumektomisierten Hammel zur Bekämpfung der Krankheit an.

Verfasser teilt einen Fall mit, den er ebenfalls mit solchem Möbiusschen Serum behandelte. Bei der 53jährigen Patientin, die seit 2 Jahren an Morb. Basedowii litt, wurden Höhenklima sowie Rodagen ohne Erfolg angewendet. Die Röntgenbehandlung erzielte nach 15 Expositionen zu je 15 Minuten eine entschiedene Besserung, das Struma verkleinerte sich um 2 cm. Infolge der aufgetretenen Dermatitis mußten aber die Expositionen eingestellt werden, wonach sich der Zustand der Patientin rapide verschlimmerte. Hier setzte nun Verfasser mit dem Möbiusschen Serum ein, von dem sie täglich dreimal je 10 Tropfen bekam, jeden dritten Tag mit je 5 Tropfen mehr bis zu 30 Tropfen. Vom 14. Tage ab bekam sie jeden 3. Tag mit je 5 Tropfen weniger, bis sie wieder bis zur geringsten Tagesdosis kam. Der erzielte Erfolg war in jeder Hinsicht zufriedenstellend. Die Symptome gingen teils zurück, teils besserten sie sich; das Körpergewicht nahm zu, die Gemütsstimmung war gut, der Puls — vor der Serumbehandlung 140, nach derselben ständig 80, das Struma wurde $2^1/_2$ cm kleiner, Schweißsekretion und Zittern der Finger sind beinahe vollkommen verschwunden. J. Hönig (Budapest).

E. Bär, Zur Präventiv-Impfung bei Tetanus. Korrespondenzblatt für Schweizer Ärzte 1906. Nr. 23.

Ein 13jähriger Knabe erlitt durch Fall aus der Höhe eine komplizierte Radiusfraktur; die Wunde war mit Gartenerde und Grashalmen verunreinigt. Drei Stunden nach der Verletzung wurden 10 ccm Antitetanusserum (100 J. E.) injiziert, die Wunde erweitert und ausgiebig mit Sublimat und Kollargol desinfiziert. Trotzdem entwickelte sich eine Gasphlegmone und am achten Tage nach der Verletzung begann der Tetanus, den also die (später noch zweimal wiederholte) Seruminjektion nicht verhütet hatte. Sofort nach Ausbruch der Krankheit wurde der Arm im Ellbogengelenk exartikuliert und nochmals Serum injiziert (20 ccm, am nächsten Tage 10 ccm, ebenso am übernächsten). Der Tetanus dauerte etwa vier Wochen und war zeitweise durch Respirationsstillstand lebensbedrohlich. Schließlich erfolgte Heilung. Bär findet, daß die Krankheit mit Rücksicht auf die kurze Inkubationszeit relativ leicht verlief; inwieweit die prophylaktische Injektion hierzu beigetragen hat, entscheidet er nicht, neigt aber zu der Ansicht, daß sie wertvoll war. Von 20 analogen Fällen aus der Literatur starben nur 5, die Mehrzahl nahm einen leichten Verlauf. Von vier Fällen mit einer Inkubationszeit von weniger als einer Woche starb nur einer, während diese Fälle ohne Serumprophylaxe eine Mortalität von 96 % aufweisen. E. Oberndörffer (Berlin).

Franz Hamburger, Über Antitoxin und Eiweiß. Aus dem Laboratorium der Wiener Universitäts-Kinderklinik, Vorstand: Hofrat Escherich. Münchener med. Wochenschrift 1907. Nr. 6.

Die Ergebnisse der Untersuchungen Hamburgers sind folgende: Die Milch von Ziegen und Kaninchen, denen Pferdeserum subkutan injiziert wird, enthält Antitoxin und Pferdeeiweiß. Dabei ist das Antitoxin noch immer an das Pferdeeiweiß gebunden. Das in der Milch solcher Kaninchen enthaltene Pferdeantitoxin wird in einzelnen Fällen von den Neugeborenen entweder gar nicht oder nur zum

geringsten Teile resorbiert, in welch letzterem Falle das Antitoxin noch immer als das Pferdeeiweiß nachgewiesen werden konnte. — Die Versuche sind ein neuerlicher Beweis für die Richtigkeit der von Hamburger verfochtenen Anschauung, daß die antitoxische Funktion untrennbar an die präzipitable Substanz, also an das Eiweiß gebunden ist. Die vom Verfasser mitgeteilten Experimente entkräften vorderhand die Einwände, die man gegen die feste Bindung des Antitoxins an das Eiweißmolekül gemacht hat.

Forchheimer (Würzburg).

F. Verschiedenes.

J. Schwalbe, Therapeutische Technik für die ärztliche Praxis. Ein Handbuch für Ärzte und Studierende. II. Halbband mit 169 Abbildungen. Leipzig 1907. Verlag von Georg Thieme. M. 11,20.

Gelegentlich der Besprechung des ersten Bandes des Schwalbeschen Werkes (diese Zeitschrift Bd. X, S. 699) wurde bereits darauf hingewiesen, daß dasselbe dem Bedürfnis einer ausführlichen Darstellung der therapeutischen Technik in ausgezeichneter Weise Rechnung trägt. Der zweite Halbband, der die Technik der Behandlung einzelner Organe bringt, ist dem ersten mindestens ebenbürtig. Alle Spezialfächer finden hier eine sachgemäße Bearbeitung, die für den Praktiker, der sich nicht eine spezialistische Schulung auf allen Gebieten aneignen kann, um so wertvoller ist, als sie im wesentlichen die unerläßlichen Grundzüge bringt und zweckmäßigerweise auch die einfachsten Maßnahmen gründlich und anschaulich schildert. Das Kapitel „Ohr" ist von Siebenmann bearbeitet, Nase, Rachen und Kehlkopf von Friedrich. Hoppe-Seyler behandelt die Technik der Therapie der Pleura und Lunge, Schwalbe die des Herzens. Die innere (technische) Behandlung von Speiseröhre, Magen und Darm schildert Ad. Schmidt, während Czernys Feder die chirurgische Behandlung des Darmes und der Bauchhöhle entstammt. Englisch bringt die Kapitel Harnorgane und männliche Genitalorgane, Fritsch: weibliche Genitalorgane. Das letzte Kapitel: Nervensystem ist von Strümpell und Ed. Müller bearbeitet.

Es bedarf keiner besonderen Erwähnung, daß neben dem Altbekannten gerade das Neueste und Allerneueste der Technik besonders berücksichtigt wurde, und daß die modernsten Methoden und Instrumentarien, die z. T. dem Praktiker noch nicht bekannt sein dürften, besonders anschaulich geschildert werden. Das Verständnis wird durch die große Zahl fast durchweg vorzüglicher und geschickt gewählter Illustrationen gesichert. Alles in allem ein Werk, welches zweifellos die wohlverdiente Verbreitung bei Ärzten und Studierenden finden wird.

W. Alexander (Berlin).

G. Vorberg, Briefe eines Arztes. — Gift oder Heilmittel im Unglück? München 1907. Verlag von Otto Gmelin.

Das vorliegende Heftchen ist vielleicht eins der besten aus der auch sonst durchaus empfehlenswerten Sammlung gemeinverständlicher ärztlicher Abhandlungen. Es bringt Briefe eines Arztes an einen luetisch infizierten Freund, die den geängstigten und durch populäre Schundlektüre der Verzweiflung nahe gebrachten Kranken in ruhiger und vernünftiger Weise belehren einmal über den Verlauf der Syphilis, dann aber über die Wichtigkeit der Quecksilber- und Jodbehandlung und endlich über die Gefahren, die dem drohen, der sich durch die Truglehren der Naturheilkundigen von rationeller ärztlicher Behandlung abhalten läßt. Mit wenigen, anschaulichen Sätzen bringt er die Beweise, daß die von gewissen approbierten und nichtapprobierten Heilkünstlern immer von neuem dem Laienpublikum vor Augen geführten Gefahren des Quecksilbers nicht bestehen oder wenigstens maßlos übertrieben werden. „Der Umstand, daß dennoch immer wieder in gehässigster Weise gegen die Anwendung des Quecksilbers bei Syphilis geeifert wird, verrät entweder eine völlige Unkenntnis der Geschichte der Geschlechtskrankheiten oder eine boshafte Gesinnung, meist beides." Den Lehren der so treffend charakterisierten Feinde der „Schulmedizin" entgegenzuarbeiten, ist der Zweck des Vorbergschen Büchleins. Wir zweifeln nicht, daß es dazu besonders geeignet ist; es sollte im Publikum weiteste Verbreitung finden. Voll und ganz muß der Schlußsatz des Heftchens in das Bewußtsein des Patienten übergehen: „Die Syphilis ist heilbar, aber ihre Heilung erfordert guten Willen, Quecksilber, Zeit und eine geregelte Lebensweise."

W. Alexander (Berlin).



v. Lengerken, Handbuch neuerer Arzneimittel. Frankfurt a. M. 1907. Verlag von Joh. Alt.

Bei der übergroßen Fülle von neuen und neuesten Arzneimitteln ist ein Handbuch, welches erschöpfende Auskunft über diese gibt, zweifellos ein Bedürfnis. Gerade von dem praktischen Arzt wird so häufig Auskunft über dieses und jenes neue Mittel verlangt, daß er, will er nicht rückständig erscheinen, gezwungen ist, sich auch auf diesem Gebiet auf dem Laufenden zu erhalten.

v. Lengerken hat in seinem Handbuch den sehr schweren Versuch gemacht, die Medikamente übersichtlich zu gruppieren und gibt Notizen über Herstellung, Anwendung und Preis. Ferner ist die Pharmakopoe von Österreich und der Schweiz berücksichtigt, so daß man bei jedem Arzneimittel erkennt, in welchen Ländern und unter welchem Namen es vorkommt.

Der erste Teil des Werkes umfaßt eine Zusammenstellung der neueren Arzneimittel auf Grund von Aufstellungen der betreffenden Fabrikanten; die Angaben sind hier fast durchweg ausreichend, teilweise erschöpfend. Einiges aber würde man in einem wissenschaftlichen Werke gern missen, so z. B. die Notiz zu „Laboschins Raucherpastillen". Es heißt da: „.... außerdem stärkt es die Stimmbänder, reinigt den Mund und benimmt allen üblen Geruch und Geschmack." Bei „Remedium contra taeniam, Zwönitz" ist der Zusatz „Wirkung sicher" mindestens überflüssig.

Der zweite Teil behandelt die übrigen Medikamente, „alle die dafür angesehen werden können und wollen". Der Verfasser greift da etwas weit, denn Mellinghoffs Arrak-, Kognak- und Rum-Essenz", Reichenhaller Edeltannenduft" dürften doch wohl kaum in ein Arzneimittelbuch gehören. In anderen Fällen fehlt jeder erklärende Zusatz zu dem Mittel, wie „Melanocome Wiegk, braun, hell und dunkelschwarz, Dtz. 14 M." oder „Melinit, ein Karton, Verkauf 1 M."

Sehr gut und erschöpfend sind die Sera bearbeitet und noch einige andere Präparate, so z. B. die Sozojodol-Salze, einzelne Eisenpräparate, wie Ferrosol u. a. und Digitalisersatzmittel.

Völlig unverständlich ist der letzte Absatz des Vorwortes: „Der Schluß des zweiten Teils ist von der Mitte an von einem mir Ungenannten."

Alles in allem aber erfüllt das Buch v. Lengerkens wohl seinen Zweck und füllt ohne Zweifel eine Lücke der einschlägigen Literatur aus. Sowohl dem Fachmann wie dem Praktiker wird es willkommen sein und gegebenenfalls gute Dienste leisten; vielleicht nimmt Verfasser in einer zweiten Auflage Veranlassung, durch reichliche Streichungen und einzelne Zusätze dem Werke noch mehr, als es jetzt der Fall ist, den Charakter eines völlig objektiven, wissenschaftlichen Nachschlagewerkes zu verleihen. Arnheim (Rixdorf).

Rumpf, Die Beeinflussung der Herztätigkeit und des Blutdrucks von schmerzhaften Druckpunkten aus. Münchener medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 2.

Rumpf hat die unter dem Namen „Mamukopff-Rumpfsches Symptom" bekannten Erscheinungen unter einer Reihe von Vorsichtsmaßregeln nachgeprüft. Diese Kautelen hält er für unbedingt notwendig; wenn auch dadurch die Zahl der verwendbaren Fälle stark eingeschränkt wird, so gewinnen sie auf der anderen Seite an Beweiskraft. Auf Grund seiner Beobachtungen und Versuche kommt Rumpf zu folgendem Ergebnis. In manchen Fällen allgemeiner Neurose, die mit Neuralgien oder schmerzhaften Druckpunkten einhergehen, läßt sich durch stärkere Reizung und während dieser eine Veränderung der Herztätigkeit und der Zirkulation hervorrufen, die sich charakterisiert: 1. als einfache Beschleunigung der Herztätigkeit, 2. als anfängliche kurzdauernde Verlangsamung mit nachfolgender Beschleunigung, 3. als Abnahme der Pulsgröße, 4. vereinzelt als Irregularität des Pulses, bzw. Ausfallen einzelner Wellen in der Arteria radialis, 5. als deutliche Zyanose des Gesichts, 6. als Senkung des Blutdrucks, 7. als Erhöhung des Blutdruckes.

Alle diese Veränderungen der Herz- und Gefäßtätigkeit haben das Gemeinsame, daß mit dem Aufhören des schmerzhaften Reizes die Änderung innerhalb kurzer Zeit schwindet. Am schnellsten erfolgt die Rückkehr zu dem vorhergehenden Status bezüglich der Pulsfrequenz, während die Veränderung des Blutdruckes meist langsamer zur Norm zurückkehrt. Besonderes interessant in Beziehung auf die allgemeine Pathologie dürfte die Veränderung des Blutdruckes infolge schmerzhafter Reize sein, da sowohl die Senkung des Blutdruckes als seine Erhöhung manche Erscheinung der Pathologie eigentümlich beleuchtet. — Zum Schlusse betont Rumpf nochmals, daß zum sicheren Nachweis der beobachteten Erschei-



nungen die von ihm geschilderten Vorsichtsmaßregeln notwendig sind.

Forchheimer (Würzburg).

E. Stadelmann, Die Behandlung des Typhus abdominalis. Deutsche medizinische Wochenschrift 1906. Nr. 47/48.

Das Ideal einer Typhustherapie wäre, wie bei der Diphtherie, eine spezifische; doch sind wir hiervon noch weit entfernt. Wenn auch die prophylaktischen Impfungen in den letzten Kriegen in Afrika anscheinend gute Erfolge gezeitigt haben, so ist man doch zu einer Präventivimpfung der Angehörigen wie bei der Diphtherie zurzeit noch nicht berechtigt. — Bei ganz frischen Typhusfällen wendet Stadelmann noch gern die alte Kalomelkur an (2—3 Dosen von 0,2—0,3 g in 24 St. einen Tag lang); sie ist jedenfalls unschädlich, oft scheinbar nützlich, in späterer Zeit indes zwecklos. — Neben der Pflege bleibt die Diät die Hauptsache. Fleisch zu geben, ist in jeder Form ein Unding; Milch mit den verschiedensten Zusätzen sei die Hauptnahrung, Fette sind in Form von Butter gut unterzubringen, Kohlehydrate als Zucker in den Getränken. Alle zwei Stunden muß dem Kranken Nahrung angeboten werden, besonders reichlich Getränke. Alkohol ist nur in kleinen Mengen erlaubt, da er durchaus nicht die viel gerühmten Vorzüge hat. Unser Arzneischatz enthält viel bessere und weniger schädliche Exzitantien.

Weite Verwendung findet die Hydrotherapie, besonders in Form kalter Bäder (30—32° C), und zwar möglichst frühzeitig, wenn nicht Kontraindikationen bestehen, wie Darmblutung, peritonitische Reizung oder Peritonitis, Herzaffektionen, Tuberkulose usw. Auch bei Chlorose und bei Alkoholisten ist Vorsicht geboten. Über 2—3 Bäder werden an einem Tag nicht gegeben. Kalte Übergießungen im Bad oder in der leeren Wanne sind nicht empfehlenswert. Nasse Packungen haben geringen Wert, besser sind Abwaschungen mit kühlem Wasser oder mit Essigwasser (1:4). Protrahierte warme Bäder (25—27° R) sind bisweilen gut; nicht empfehlenswert dagegen sind die Krönigschen Bettbäder.

Von Antipyreticis hält Stadelmann nichts; höchstens Lactophenin in Tagesdosen von 5—6 g ist bisweilen ganz gut. Auch vereinzelte Chinindosen (1,0—1,5 g), mehrere Stunden vor dem Temperaturmaximum oder abends um 6 Uhr gegeben, erniedrigen die Temperatur und verschaffen dadurch oft Schlaf.

Bei Herzschwäche wirkt Digitalis nur wenig, besser dagegen Kampfer und Coffein. natrosalicylicum, das in 20% Lösung 1—2 stdl. in Dosen von 1—2 Spr. injiziert wird.

Mäßige Diarrhöen schaden nichts, gegen stärkere wirken Opiumklistiere mit Schleim oder Stärkekleister gut. Abführmittel sind bei längerer Verstopfung nicht so zu empfehlen wie Klistiere. Bei Darmblutung muß eventuell die Nahrung ganz ausgesetzt werden; neuere Mittel sind Gelatine (Merck) subkutan, oder Adrenalin, von dem Stadelmann indes keine sicheren Resultate gesehen hat. Die Prognose der Darmperforation ist fast aussichtslos, und auch operativ ist bisher nur wenig Nutzen geschaffen worden.

Erst acht Tage nach der Entfieberung darf festere Nahrung gereicht werden, Fleisch erst nach 10—14 Tagen. Das Bett soll bei leichten Fällen erst 14 Tage nach Entfieberung zum ersten Male auf kurze Zeit verlassen werden; eine 1—2monatige Erholungszeit schließe sich an, bevor die Kranken ihre frühere Tätigkeit wieder aufnehmen.

E. Sachs (Berlin).

Grisson, Praktische Vorschläge zur Hygiene der Frauenkleidung. Münchener medizinische Wochenschrift 1906. Nr. 43.

Von der nicht unrichtigen Voraussetzung ausgehend, daß die Reformkleidung der Gegenwart den Schultern der an das Korsett gewöhnten und dadurch in ihrer Rückenmuskulatur atrophisch gewordenen Frauen zuviel aufbürdet, sowie daß sie in ökonomischer Beziehung zu teuer ist, hat Grisson eine Modifikation eintreten lassen, die in folgendem besteht: Er läßt ein Leibchen aus Trikotstoff, bis an den Trochanter reichend, tragen und die darüber liegende Hose — und das ist das wesentlichste — bis zur Mitte zwischen Spina ant. sup. und Trochanter gehen. Dadurch tragen die Hüften die Hauptlast der Unterkleider, denn auch die weiteren Röcke sind an dem Leibchen anknöpfbar, und auch der Kleiderrock wird nicht um die Taille geschlossen, sondern von den Schultern dadurch, daß an seinem oberen Teile eine Art Untertaille eingeschoben wird, getragen. Bluse und loser Gürtel vollenden die Kleidung, die nach des Verfassers Darlegungen in hygienischer wie ökonomischer Einsicht allen bisherigen Reformsystemen vorzuziehen ist.

J. Marcuse (Ebenhausen b. München).



Tagesgeschichtliche Notizen.

Prof. Dr. A. Möller ist von der Société Internationale de la Tuberculose zum korrespondierenden Mitgliede ernannt worden.

Wissenschaftliche Kurse zum Studium des Alkoholismus. Abgehalten in Berlin vom 2.—6. April 1907 im Baracken-Auditorium der Universität (Eingang Kastanienwäldchen). Zum vierten Male soll wiederum in der Osterwoche 1907 ein wissenschaftlicher Kursus zum Studium des Alkoholismus in Berlin abgehalten werden. Von Jahr zu Jahr hat der Besuch zugenommen. Insbesondere waren es Vertreter von Staatsregierungen und Kommunalbehörden, von Versicherungsanstalten, Berufsgenossenschaften und Krankenkassen, von Eisenbahn- und Großbetriebs-Verwaltungen, Mitglieder des Ärzte-, Geistlichen- und Lehrerstandes, welche in immer größerer Zahl an diesen Kursen teilnahmen und am Schlusse derselben ihrer Befriedigung über das Gebotene warmen Ausdruck gaben.

Dies ist ein erfreulicher Beweis dafür, daß mit der Einrichtung dieser Kurse einem weitgefühlten Bedürfnis entsprochen wird.

Überall wird die Alkoholfrage in Wort und Schrift erörtert. Die Schädigungen und Verheerungen, welche der Alkoholismus anrichtet, liegen klar zutage. Ärzte und Volkswirtschaftler, Juristen und Industrielle, Geistliche und Lehrer stoßen immer wieder auf diese Notstände. Reformvorschläge werden in großer Zahl zur öffentlichen Diskussion gestellt.

Was ist unter der fast unübersehbaren Fülle von Behauptungen, Anregungen und Forderungen richtig, zuverlässig und brauchbar? Was sind Tatsachen, was nur Hypothesen? Welche Mittel der Abhilfe haben sich bewährt?

Auf diese Fragen geben Männer der Wissenschaft in diesen Kursen die Antwort, nicht agitatorisch und tendenziös, sondern in wissenschaftlich ruhiger, wissenschaftlich erwogener und verarbeiteter Darlegung auf Grund eigener Untersuchungen und Beobachtungen.

Der Besuch dieser Kurse und die Teilnahme an den Besichtigungen ist unentgeltlich. Bitten um Programme, Anfragen oder Anmeldungen sind zu richten an Frau Gerken-Leitgebel in Friedenau bei Berlin, Cranachstr. 63, oder an die Geschäftsstelle, Berlin W. 15, Emserstr. 23.

Eingegangene Schriften.

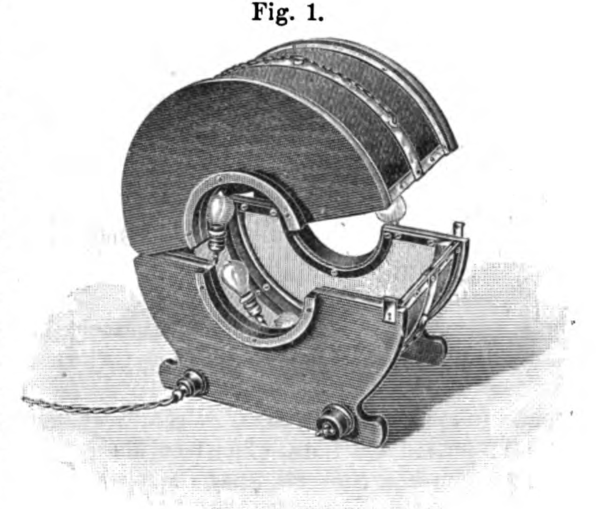
Transactions of the College of Physicans of Philadelphia. Third Series. Volume the twenty-seventh. Philadelphia 1905. — Bulletin of the styer clinical Laboratory of the Pennsylvania Hospital. Issued June 1906. Philadelphia. — M. Baumgärtner, Über Blinddarmentzündung. Wann soll operiert werden? München 1906. Otto Gmelin. — M. Saenger, Zur Behandlung von Katarrhen der Luftwege und der Lungen mit Arzneidämpfen. Otto Gentsch. Magdeburg. 60. bis 100. Tausend. 24 Seiten. 50 Pf.

Therapeutische Neuheiten.

Das Gelenklichtbad.

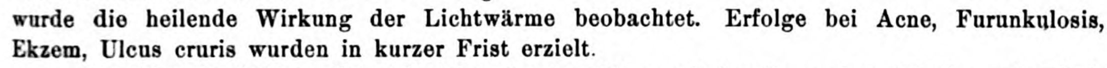
Von vielen Autoren sind schon die günstigen Eigenschaften des Glühlichtbades betont worden. Genaue Untersuchungen haben ergeben, das die Wirkung eine viel intensivere ist, als bei jeder anderen Schwitz- oder Heißluftprozedur, daß die strahlende Wärme merkwürdige Eigentümlichkeiten besitzt. Diese Einwirkungen überragen in aller Hinsicht diejenigen der trockenen Hitze, welche bekanntlich Schmerzstillung, Anbahnung zum Verschwinden der Entzündungsprodukte hervorruft. Deshalb haben auch diese Methoden als Nachbehandlung aller Gelenkerkrankungen eine große Beliebtheit erworben.

Fig. 1.



Wenn es sich um lokalisierte Krankheitsprozesse handelt, kann die Umständlichkeit des Glühlichtvollbades umgangen werden, indem ein Gelenklichtbad als Ersatz dafür gewählt wird. Die Folgeerscheinung ist dann dieselbe wie in einem Vollichtbad; es tritt neben der Wärme eine bedeutende Schweißabsonderung auf. Wie schon erwähnt, ist diese Wirkung der strahlenden Wärme zu verdanken, welche, gemessen an einem Thermometer mit berußter Quecksilberkugel, sehr hohe Werte erreichen kann, während die Lufttemperatur, gemessen durch ein einfaches, blankes Quecksilberthermometer, viel niedriger bleibt.

Aber nicht nur bei Gelenkentzündungen, sondern auch bei vielen Hauterkrankungen wurde die heilende Wirkung der Lichtwärme beobachtet. Erfolge bei Acne, Furunkulosis, Ekzem, Ulcus cruris wurden in kurzer Frist erzielt.



Das hier abgebildete Gelenkbad ist nun speziell zur Behandlung der Gelenke und Gliedmaßen bestimmt. Es besteht aus einem hölzernen, zylindrischen Aufbau, in dessen Inneren acht Glühlampen kreisförmig angeordnet sind. Sie genügen vollständig, um die nötige Wärme zu erzeugen. Beide seitlichen Öffnungen müssen dann zugedeckt werden. Das Gelenklichtbad läßt sich in der Mitte aufklappen. Bein oder Arm werden bequem in der runden Öffnung gelagert.

Das Gelenklichtbad von der Firma Reiniger, Gebbert & Schall (Erlangen), in eleganter Ausführung hergestellt, entspricht einem Bedürfnis in allen Fällen, wo bettlägerige Patienten sich einer allgemeinen Schwitzprozedur nicht unterziehen könnten, wo wegen heftiger Schmerzen eine sitzende Stellung auf die Dauer unerträglich wäre. Das Gelenklichtbad ist auch entsprechend billiger als ein Vollglühlichtbad. Diese Vorzüge werden ihm ohne Zweifel eine große Beliebtheit verschaffen.

Preis: 135 M.

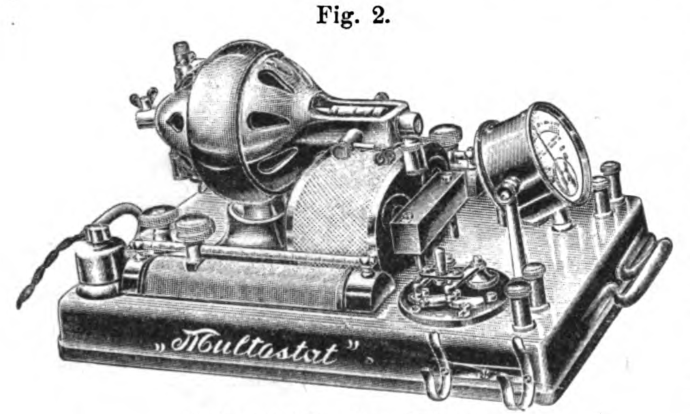


Vielfachschalt-Apparat „Multostat".

Zur Ausübung der gebräuchlichen Zweige medizinischer Elektrotechnik waren bisher stets mehrere voneinander getrennte und recht umfangreiche Anschluß-Apparate erforderlich, die dazu in der Anschaffung sehr teuer waren und bis zu 1000 M. hinauf kosteten. Der neu konstruierte Universal-Gleichstrom-Anschluß-Apparat „Multostat" ermöglicht nunmehr jedem Arzte, alle für die allgemeine ärztliche Praxis in Betracht kommenden Formen der elektrischen Anwendung ohne Vorkenntnisse in der Elektrotechnik auszuüben.

Trotz seiner Billigkeit im Preise ist der „Multostat" von äußerst solider Konstruktion, so daß Betriebsstörungen an ihm so gut wie ausgeschlossen sind. Seine Ausführung ist hochelegant und vornehm, so daß der Apparat zur Zierde eines jeden ärztlichen Sprechzimmers dient. Das gesamte Betriebs- und Schalt-Instrumentarium ist auf eine vernickelte resp. lackierte (je nach Wunsch) Grundplatte montiert, deren Größe 30×45 cm beträgt. Der Apparat steht auf Gummifüßen und kann auf jeden beliebigen Tisch gestellt werden. Wird er fahrbar gewünscht, so wird ein vernickelter resp. lackierter Tisch mit Gummirädern dazu geliefert, der auf Wunsch noch mit einer Glasplatte zum Ablegen von Instrumenten ausgestattet werden kann. Im übrigen ist der „Multostat" an zwei vernickelten Handgriffen leicht transportabel.

Fig. 2.



Seitenansicht des „Multostat".

Die Einrichtung des Apparates besteht aus folgenden Teilen: Für die Galvanisation ein Milliampèremeter zum Messen der Stromstärke und ein in feinster Abstufung dosierbarer Regulator, sowie ein Polwender, ein Schalter und Anschlußklemmen. Für die Faradisation (der faradische Strom ist „sinusoidal", wie er heute für die Therapie am meisten gebraucht wird) ist der Motor-Umformer bestimmt, dessen Tourenzahl durch einen Widerstand reguliert werden kann. Für die Kaustik dient gleichfalls der Motor-Umformer, dessen Strom jedoch durch einen Umschalter auf die Kaustikklemmen übergeleitet wird. Die Stromstärke ist ebenso wie bei der Faradisation von Null bis Stark in feinster Weise abstufbar. Außerdem sind noch zwei getrennte Abnahmestellen für „schwache" und für „starke" Ströme (kleine resp. große Brenner) vorgesehen. Für die Endoskopie ist ein besonderer Schieber-Rheostat bestimmt, der auch wieder ganz fein regulierbar ist. Es können alle endoskopischen Apparate, sowohl solche mit kleinen, wie solche mit großen Lampen angeschlossen werden. Schalter und Anschlußklemmen vervollständigen die Einrichtung.

Hervorzuheben ist dabei, daß Kaustik und Endoskopie gleichzeitig nebeinander vorgenommen werden können.

An dem Motor kann durch einen einfachen Handgriff eine biegsame Welle befestigt werden, die zur Ausführung von chirurgischen Operationen (Trepanation etc.), sowie zur Ausübung der Vibrationsmassage in allen gebräuchlichen Systemen zu verwenden ist. Der Motor ist fein regulierbar und so kräftig, daß er allen Ansprüchen genügt.

Jeder „Multostat"-Apparat besitzt eine feste Leitungsschnur mit Steckkontakt und wird einfach an eine Steckdose des Leitungsnetzes angeschlossen. Zum Anschluß kann jede vorhandene elektrische Lichtleitung benutzt werden; eine besondere Zuleitung zu legen ist dabei nicht erforderlich.

Fabrikant: Elektrizitätsgesellschaft „Sanitas", Berlin N., Friedrichstr. 131d.

Preis:			
(bei 110 Volt Spannung)	325 M.		Vom 1. Februar 1907 ab 10 % Teuerungszuschlag.
(bei 220 Volt Spannung)	350 „		
Fahrbarer Tisch mit Gummirädern	50 „		
Derselbe mit Glasplatte	62 „		

Berlin, Druck von W. Büxenstein.



ZEITSCHRIFT

FÜR

PHYSIKALISCHE UND DIÄTETISCHE

THERAPIE

Herausgeber:

E. von LEYDEN. A. GOLDSCHEIDER. L. BRIEGER.

Redaktion:

Dr. W. ALEXANDER, Berlin NW., Lessingstraße 24.

Elfter Band (1907/1908). — Zweites Heft.

1. MAI 1907.

LEIPZIG 1907

Verlag von GEORG THIEME, Rabensteinplatz 2.

Preis des Jahrgangs M. 12.—.

Manuskripte, Referate und Sonderabdrücke werden an Herrn Dr. W. Alexander, Berlin NW., Lessingstraße 24, portofrei erbeten.

Die Herren Mitarbeiter werden gebeten, die gewünschte Anzahl von Sonderabzügen ihrer Arbeiten auf der Korrektur zu vermerken; 40 Sonderabzüge werden den Verfassern von Original-Arbeiten gratis geliefert.

Die zu den Arbeiten gehörigen Abbildungen müssen auf besonderen Blättern (nicht in das Manuskript eingezeichnet) und in sorgfältigster Ausführung eingesandt werden.



INHALT.

I. Original-Arbeiten.

II. Berichte über Kongresse und Vereine.

III. Referate über Bücher und Aufsätze.

A. Diätetisches (Ernährungstherapie).

B. Hydro-, Balneo- und Klimatotherapie.

C. Gymnastik, Massage, Orthopädie und Apparatbehandlung.



Seite

D. Elektro-, Licht- und Röntgentherapie.

E. Serum- und Organotherapie.

F. Verschiedenes.



Original-Arbeiten.

I.

Die Behandlung der Neuralgien.[1])

Von

Geheimrat Prof. **Dr. Schultze**

in Bonn.

Meine Herren! Die genaue ätiologische Diagnose von Nervenschmerzen ist natürlich vor allem maßgebend für die einzuschlagende Therapie. Bei den hysterischen und psychischen Neuralgien kann jede Therapie Heil bringen, wenigstens in bezug auf das Einzelsympton der Neuralgie selbst. Vor allem ist aber bei ihnen wie bei den Nervenschmerzen der Neurastheniker und Hypochondern selbstverständlich die zugrunde liegende Krankheit selbst zu behandeln.

Grob mechanische Ursachen, wie Druck auf die Nervenstämme, sind durch Entfernung dieses Druckes zu beseitigen, z. B. bei Syphilis durch antisyphilitische Kuren, bei Rückenmarkshauttumoren durch Wegnahme dieser usw. Durch geeignete prophylaktische Maßnahmen bei den Amputationen läßt sich nach Witzel die Entstehung von Neuromneuralgien verhüten.

Das sind alles bekannte Dinge! Sind derartige entfernbare Ursachen nicht vorhanden oder ein sonstiges besonders zu behandelndes Grundleiden nicht auffindbar, so werden bekanntlich bei allen Neuralgien besonders frischer Art chemisch wirkende Mittel in Anwendung gebracht.

Sie helfen gewiß vielfach bei frischen Neuralgien, so die Salizylpräparate, vor allem das Aspirin und Novaspirin, und ebenso alle andern bekannten sonstigen sogenannten Antineuralgien, die ich nicht aufzuzählen brauche, vom alten Chinin an bis zum Pyramidon. Helfen sie nicht, so wurde Arsenik versucht oder das Akonitin, von dem z. B. Barber gute Erfolge gesehen haben will. Er gab es in der Dose von 1 Dezimilligramm 3 mal täglich. — Manche wollen auch von starken Strychningaben Erfolg gehabt haben. In manchen Fällen sowohl von Trigeminusneuralgie und von Ischias haben auch Abführmittel gute Dienste geleistet. Nützen aber die chemischen Mittel nichts, so wendet man sich an die physikalischen Heilmethoden, die man natürlich auch zu gleicher Zeit mit anwendet. Am wenigsten leistet nach meinen Erfahrungen die Massage, schon weil sie oft zu entfernt von dem Sitze der Neu-

[1]) Therapeutischer Teil des auf dem XXIV. Kongreß für innere Medizin in Wiesbaden am 15. April 1907 erstatteten Referates: Neuralgien und ihre Behandlung.



ralgien selbst einwirkt. Besonders die sogenannten Naegelischen Handgriffe mögen bei der Trigeminusneuralgie leichte Neuralgien mehr psychischer Art einwirken, bei schweren und ganz schweren lassen sie im Stich.

Besseres erzielt zuweilen der elektrische Strom, besonders der galvanische in der bekannten Form des langsamen Einschleichens. So sah ich vor einigen Jahren bei einem kranken Kollegen mit chronischer Nephritis, der eine monatelang dauernde Trigeminusneuralgie der schwersten Art hatte, nach Anwendung des galvanischen Stroms die Schmerzen im wesentlichen schwinden, die vorher anderen Mitteln nicht weichen wollten. Freilich bleibt bei solchen vereinzelten Heilungen immer die Möglichkeit offen, daß die Neuralgie auch ohne die Elektrizität aus inneren Gründen geschwunden wäre. Wenigstens habe ich Fälle beobachtet, in denen eine solche Neuralgie nur zeitweilig im Jahre, etwa im Winter, bestand. Aber es kann der Elektrizität eine Heilwirkung nicht abgesprochen werden; nur wirkt sie zu unsicher. Von ihren Erfolgen psychischer Art bei psychisch bedingten Neuralgien sehe ich dabei natürlich ab.

Vielfach wird dann weiter besonders die Wärme und Hitze angewandt; von Herrn Kollegen Bier besonders auch in der Form von Heißluftduschen. Er wendet dabei starke Hitzegrade an, unter Umständen bis zu einer Verbrennung ersten Grades, und hat auch in einzelnen schweren Fällen von Trigeminusneuralgien, die ihm zur Operation übersandt waren, noch Heilerfolge erzielt.

Daß es aber auch bei dieser Behandlung Versager gibt, ist zweifellos. Das kann mit dem nicht nachweisbaren Vorhandensein besonders refraktärer Ursachen zusammenhängen, z. B. mit dem Bestehen arteriosklerotischer Prozesse, oder mit sehr weit zentralwärts gelegenen Erkrankungsherden.

Außer dieser Heißluftbehandlung wurde in neuester Zeit auch Röntgenbestrahlungen vorgenommen, deren Wirkung ebenfalls gelobt wird, über die ich selbst aber keine Erfahrung besitze.

Wir haben unsererseits besonders gute Erfolge bei Ischias von warmen Sandbädern gesehen, die freilich wie alle anderen Mittel ebenfalls versagen konnten. Dabei muß man freilich dessen eingedenk sein, daß es heutzutage seit dem Bestehen der Unfalls- und Invaliditätsversicherung zwei Hauptarten von Ischias gibt. Die eine ist die gewöhnliche, altbekannte, die gewiß oft recht hartnäckig ist und selbst jahrelang andauern kann, aber doch schließlich heilt und zeitweilig sich bessert. Die andere ist die der Unfalls- und Invaliditätsrentner, die Renten-Ischias, Ischias testimonialis, oder wie man sie sonst nennen will. Diese unterscheidet sich von der gewöhnlichen dadurch, daß selbst Morphiumeinspritzungen keine schmerzstillende Wirkung auch nur vorübergehender Art zeigen, und daß somit auch die sonst oft recht wirksame Ziemssensche Morphiumkur vollkommen versagt. Überhaupt wird von der Anwendung keines Mittels bei ihr eine bessernde Wirkung zugegeben.

Außer der trockenen Hitze in allen möglichen Formen sind bekanntlich bei der Ischias und anderen Neuralgien alle Arten von warmen Bädern, von Salz-, Schwefel-, Moorbädern usw. angewandt worden, auf die ich nicht im einzelnen eingehen kann. Von besonders guter Wirkung soll nach Brieger die Anwendung der schottischen Dusche sein, die wir ebenfalls selber versuchten, die uns aber nicht so viel zu leisten schien, als die heißen Sandbäder.

Zu den physikalischen Heilmethoden gehört endlich die Anwendung der unblutigen Dehnung. Die blutige ist als zu gefährlich wohl jetzt allgemein verlassen worden. Der Dehnung werden unzweifelhafte Heilwirkungen zugesprochen, wenn auch noch unklar ist, wie sie zu erklären sind. Sollten bei der gewöhnlichen rheumatischen Ischias häufiger perineuritische Verwachsungen eine Rolle spielen, so könnte die Lösung dieser von Nutzen sein. Im übrigen muß man wohl an den leicht lähmenden Einfluß von stärkeren Dehnungen denken, der z. B. dadurch sich zeigt, daß, wie ich vor Jahren fand, mäßige Dehnungen des N. cruralis zu einem Verschwinden der Patellareflexe führen. Man kann die Dehnung in verschiedener Weise vornehmen, am einfachsten so, daß man die Laséguesche Beugung des ganzen gestreckten Beines im Hüftgelenke macht, nachdem man vorher in irgend welcher Weise den Schmerz beruhigt hat; oder indem man auch ohne solche Beruhigung langsam und schrittweise zu stärkeren Beugungen übergeht. Goldscheider hat zu diesem Behufe einen besonderen sogenannten Ischiasstuhl angegeben, in welchem durch einfache Vorrichtungen Übungen der gestreckten Beine und des Oberkörpers vorgenommen werden können.

Umgekehrt hat Hartmann die untere Extremität fixiert, und den Oberkörper des Kranken stark nach vornüber gebeugt.

Andererseits ist bei Ischias von alters her umgekehrt Ruhe empfohlen, eine Empfehlung, der ich mich für frische Fälle anschließen muß. Eine von Weir-Mitchell angegebene Methode besteht sogar darin, daß das im Hüftgelenk fixierte Bein mit Hilfe von Schienen festgehalten wird, die drei bis fünf Tage lang liegen bleiben. Nachher wird dann massiert.

Das richtige Prinzip der Bewegungstherapie dürfte wohl das sein, daß sie erst nach Ablauf der ersten Krankheitserscheinungen vorgenommen werden, wenn die Schmerzen nach längerer Ruhe nachzulassen beginnen, oder wenn man die heftigen Schmerzen irgendwie künstlich abgeschwächt hat.

Diese Abschwächung oder Beseitigung der Schmerzen wird nun, auch ohne Zuhilfenahme der Dehnungstherapie, gerade in neuester Zeit auch durch Anwendung von Injektionen in die Nervenstämme oder perineural zu erreichen gesucht. Man kann diese Heilmethode als gemischt physikalisch-chemische bezeichnen.

Zuerst wurden Morphiuminjektionen gemacht, später auch Atropin, ferner das schon erwähnte Strychnin, Akonitin, selbst Curare und Ergotin eingespritzt.

Dann wandte Luton 1863 Injektionen von konzentrierten Kochsalzlösungen an[1]); aber auch Argentum nitricum und Jodtinktur kamen an die Reihe. Auch Alkoholinjektionen wurden versucht, während Äther- und Chloroform-Einspritzungen sehr bald sich als zu gefährlich erwiesen.

Später trat dann Neuber 1883 mit Einspritzungen einer 1 prozentigen Osmiumsäurelösung hervor, die in das perineurale Bindegewebe eingespritzt wurde. Sie erwiesen sich aber als nicht sicher genug, und führten manchmal zu

[1]) Eine gute historische Übersicht über diese Art der Therapie findet sich in einer Inaugural-Dissertation von Kurzwelly in Leipzig („Die Behandlung der Ischias durch subkutane und paraneurotische Injektionen". Leipzig 1904).



starken Lähmungen, nicht selten aber wenigstens zu heftigen Injektionsschmerzen und Entzündungen.

Ferner wurden Methylenblau, eine Paraffinemulsion von Hydrargyr. salicyl., glyzerin-phosphorsaures Natron und von Merklen auch „künstliches Serum" eingespritzt; von französischen Autoren auch Luft, und endlich Wasser, Karbolsäure, Antipirin und Kokain.

Bei der Trigeminusneuralgie hat neuerdings Schlösser von neuem Alkoholinjektionen angewandt, die er mit besonders konstruierten Kanülen möglichst weit hinauf bis nahe an die Schädelbasis bringt.

Er benutzt fast ausschließlich 80prozentigen Alkohol und spritzt oft bis zu 4,0 auf einmal ein, aber nicht bei akuten Neuralgien und nicht bei hysterischen.

Über seine Injektionsmethoden wird er uns ja heute selber berichten.

Was seine Erfolge betrifft, so gibt er in seinem Jahresberichte aus dem Jahre 1905 an, daß er über 68 Fälle schwerer Neuralgien mit seiner Methode bisher behandelt habe. Ein Dauererfolg sei allerdings in den meisten Fällen nicht zu erzielen gewesen. Rezidive traten noch nach $^1/_2$ bis einem Jahre auf, ließen sich aber durch erneute Einspritzungen wieder heilen.

Auch bei der Ischias ist er in gleicher Weise vorgegangen. In einem dieser Fälle, den ich später selbst behandelte, war eine umschriebene starke schmerzhafte Entzündung am Unterschenkel nach einer solchen Einspritzung zurückgeblieben.

Trifft der eingespritzte Alkohol den Nervenstamm selbst oder die nächste Umgebung desselben, so werden unzweifelhaft starke Degenerationen im Nerven erzeugt, wie sich Herr Dr. Finkelnburg in meiner Klinik durch eigens dahin gerichtete Untersuchungen überzeugte.

Es handelt sich also um eine Art medikamentöser Resektion, mit der man bei nicht rein sensiblen Nerven zurückhaltend sein muß, und es ist darum die Anwendung weniger eingreifend wirkender Injektionssubstanzen erwünscht.

So hat Küster in Marburg schon vor einer Reihe von Jahren bei Ischias die Einspritzung von Kokainlösungen empfohlen und injiziert von einer 5prozentigen Kokainlösung direkt in den Ischiadicusstamm. Etwa acht Einspritzungen sollen zur Heilung genügen.

Aber auch das Kokain ist noch eine zu gefährliche Substanz, so daß es nicht zu verwundern ist, daß seine Einspritzung hie und da zu schweren Kollapserscheinungen Veranlassung gab.

Darum hat Lange in Leipzig einem milderen Verfahren den Vorzug gegeben, das sich dadurch vor allem von den früheren Injektionsmethoden unterscheidet, daß viel größere Flüssigkeitsmengen verwendet werden, und zwar für den Ischiadicus 70 bis 100 ccm.

Lange wendet eine Lösung von $^1/_{00}$ β Eukain in einer Kochsalzlösung von 8 pro mille an, und spritzt in den Ischiadicusstamm selbst ein, indem er in der Nähe des Tuber ischii etwa 7—7$^1/_2$ cm in die Tiefe geht.

Er hat allerdings bis zu seiner Publikation erst acht Fälle mit seiner Methode behandelt und fünf Vollerfolge bei ihnen gehabt.

Mit Recht nimmt er an, daß bei seinem Verfahren nicht wesentlich die chemische Wirkung des Eukain in Frage kommt, sondern die Infiltration der



Nervensubstanz durch die Menge der Flüssigkeit. Ob sich Ausfallserscheinungen der Nervenfunktion angeschlossen haben, wird nicht berichtet. Interessant war das Auftreten von vorübergehendem, leichtem Fieber nach den Injektionen, das als aseptisches Entzündungsfieber aufgefaßt wird.

Umber hat neuerdings auch das Eukain fortgelassen und spritzt nur eine physiologische Kochsalzlösung in den Ischiadicusstamm ein, und zwar noch größere Mengen als Lange, nämlich 100 bis 170 ccm. In vier Fällen hat er auf diese Weise bei veralteten Ischiasfällen nach 2 × 24 Stunden Schmerzfreiheit erzielt, über deren Dauer allerdings nichts angegeben wird.

Kellermann sah bei sechzehn mit dieser Methode behandelten Kranken nur zweimal einen Mißerfolg.

W. Alexander in Berlin lobt die perineurale Injektion mit Schleichscher Lösung und benutzt zugleich die eingetretene Schmerzfreiheit dazu, Dehnungen passiver Art vorzunehmen, die dann unzweifelhaft ausgiebiger und wirksamer sein können, weil die Muskeln der Kranken entspannt gehalten werden.

Wir selbst haben bisher allerdings nur in wenigen Fällen das Verfahren ohne sonderlichen Erfolg angewandt; in zwei Fällen handelte es sich dabei um die Ischias von Unfallsrentnern. Das Auftreten von Fieber nach den Einspritzungen haben auch wir beobachtet.

Paul Krause in Breslau nahm anstatt des β Eukains Stovain und Adrenalin und fand bei rheumatischer Ischias in fünf Fällen prompte Besserung; bei einer schweren Trigeminusneuralgie glänzenden Heilerfolg.

Die Anwendung dieser Injektionsflüssigkeit gestattet völlig schmerzlose Einspritzungen.

Trotz aller dieser Heilerfolge muß aber in seltenen Fällen wohl noch immer zu gewissen chirurgischen Operationen geschritten werden, von denen ich die blutige Dehnung bereits erwähnte.

Wenn ich zuerst auf die Operationen bei schweren, allen sonstigen Mitteln trotzenden Trigeminusneuralgien eingehe, so gibt es bekanntlich bei der einfachen Nervendurchschneidung infolge der rasch eintretenden Regenerationsvorgänge so oft Rezidive, daß schon seit lange anstatt dieser die Thierschsche Herausdrehung möglichst langer Nervenstücke, die sogenannte Neurexairese, in Aufnahme gekommen ist.

Aber auch bei dieser Operation fehlt es nicht an Rezidiven, weil auch bei dieser sich die Nervenstämme wiederherstellen. Durch das zeitweilige Wegbleiben der Schmerzen nach diesem Eingriffe scheint bewiesen zu werden, daß der Entstehungsort der Neuralgien in der Peripherie zu suchen ist.

Immerhin könnte man mit einzelnen Autoren die Annahme machen, daß trotzdem in solchen Fällen der eigentliche Ausgangsort der Schmerzen in den Ganglienzellen des Ganglion Gasseri gelegen sei, deren abnorme Reizbarkeit durch die retrograde Degeneration, die nach peripheren Resektionen herbeigeführt wird, zeitweilig verschwunden war.

Aber abgesehen davon, daß bei den gewöhnlichen, doch nur auf einen Ast beschränkten Trigeminusneuralgien an sich die Annahme wahrscheinlicher ist, daß in diesem Aste selbst irgendwo die Ursache des Schmerzes liege, wäre es willkürlich, zu behaupten, daß eine bald nach der Operation bereits wieder zur Re-



generation ihres abgerissenen Fortsatzes schreitende Ganglienzelle, also eine trophisch gut funktionierende, im übrigen abnorm gering reizbar sei.

Um die störende Regeneration zu verhindern, schritten bekanntlich Hartley und F. Krause zur Exstirpation des Ganglions, die in der Tat in einer viel größeren Anzahl der Fälle dauernden Erfolg brachte.

Aber die Operation ist nicht ungefährlich. Krause selbst hat allerdings nur 11 % seiner Kranken verloren, Andere aber mehr, so daß von 22 % und 26 % Verlusten in den Statistiken die Rede ist. Sodann ist die Operation eine verstümmelnde. Sie setzt dauernde und oft schwere Funktionsstörungen.

Endlich traten auch in solchen Fällen noch Rezidive auf, in denen wenigstens ein großer Teil des Ganglions entfernt wurde.

So sah Garré,[1]) daß sich trotz einer Resektion des Ganglion Gasseri der dritte und zweite Ast des N. trigeminus, und zwar der zweite sogar zweimal völlig regeneriert hatten und damit die Neuralgie sich wieder herstellte.

Er nahm für seinen Fall an, daß die Wiederherstellung der Nervenbahn durch Vermittlung anderer kollateraler Nervenbahnen zustande gekommen sei, und zwar deswegen, weil die Foramina rotundum und ovale mit eingetriebenen Knochenspänen verschlossen gewesen waren. — Immerhin waren die dem ersten Ast des Trigeminus entsprechenden Teile des Ganglion nicht mit entfernt worden.

Ähnlich fand vor einigen Jahren Perthes,[2]) daß in einem Fall nach einer von Friedrich im Jahre 1897 vorgenommenen Resektion des zweiten und dritten Astes und der Resektion nach Krause in Jahre 1903 zum zweiten Male eine Regeneration des zweiten und dritten Astes stattgefunden hatte. Freilich fanden sich bei der anatomischen Untersuchung des Ganglion 5 Monate nach der letzten Operation Regenerationsvorgänge im Ganglion selbst vor, und es waren sogar im Bereiche der Ganglienzellenzone für die resezierten Teile des zweiten und dritten Astes Ganglienzellen nachzuweisen, die allerdings spärlicher waren, als im normalen Ganglion.

Es wird deswegen auf Grund dieser Erfahrungen empfohlen, den Ausreißungen der Nerven noch eine Plombierung der entsprechenden Knochenkanäle folgen zu lassen.

von Gehuchten glaubt, das ein brüsques Ausreißen der Nervenstämme die zugehörigen Ganglienzellen schwerer und lange dauernd schädige, und daß man anstatt der eingreifenden Resektion des Ganglion Gasseri lieber bloß die jenseits gelegenen Wurzeln durchtrennen solle. Die dann folgende zentrale Degeneration sei nach Tierversuchen dauernd und könne also die Wiederkehr der peripher von ihnen entstehenden Neuralgie verhindern.

Aber auch gesetzt den Fall, daß diese Operation gewöhnlich dauernd nützte, was nach den an Menschen bisher gemachten Erfahrungen zu bezweifeln ist, so handelt es sich doch stets bei den Operationen an der Schädelbasis um erhebliche Eingriffe, die besonders bei älteren Arteriosklerotikern nicht ohne Lebensgefahr für den Operierten sind.

---

[1]) Garré, Archiv f. klin. Chirurgie 1899. Bd. 59, S. 379.

[2]) Perthes, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 77, S. 401.



Für die Ischias, bei der eine Resektion des Nerven nicht angängig ist, hat, nachdem man früher gelegentlich, wie auch bei anderen Neuralgien, eine Durchschneidung der zugehörigen hintern Wurzeln vorgenommen hatte, im Jahre 1902 Bardenheuer in Köln eine neue Operationsmethode angegeben, die er mit dem Namen der Nevrinsarcoclesis bezeichnet. Bardenheuer macht nämlich eine Resektion des unteren Abschnittes der Synchondrosis sacroiliaca, befreit die Venenwurzeln des N. ischiadicus von dem von ihm angenommenen Drucke seitens der knöchernen Wand der Canales sacrales uud lagert sie in Weichteile ein. In fünf Fällen wurde die äußerst hartnäckige und schwere Ischias für die Dauer von $1^1/_2$—4 Jahre beseitigt und Schmerzfreiheit erzielt.

Wenn ich auch die zugrunde liegende Hypothese von Bardenheuer, daß eine umschriebene venöse Hyperämie dieser Wurzeln an sich die Krankheit verschulde, nicht als richtig anerkennen kann, so bleibt doch das bemerkenswerte Faktum bestehen, daß Bardenheuer mit seiner Methode gute Erfolge erzielt hat.

Freilich bleibt der Eingriff immer ein schwerer und sicherlich nicht in allen Fällen, bei Dekrepiden oder bei Diabetikern anwendbar, gerade so wenig wie die Hartley-Krausesche Operation.

Es muß darum nach wie vor unser dringendstes Bestreben sein, solche Operationen überflüssig zu machen, und es ist zu hoffen, daß das besonders auf Grund genauer pathologisch-anatomischer Kenntnisse und bei dem weiteren Ausbau besonders der physikalischen und der Injektionsmethoden zum Heile der Kranken bei den nicht durch unheilbare anderweitige Erkrankungen herbeigeführten Neuralgien bald völlig gelingen wird.



II.

Die Bedeutung der Diätetik in der Balneotherapie.[1])

Von

Dr. Max Hirsch, Badearzt in Kudowa.

Meine Herren! Die Zeit liegt noch nicht zu weit zurück, in der es als ein Unrecht angesehen wurde, wenn der Arzt im Kurorte andere Heilmittel in Anwendung brachte als seine Brunnen und Bäder. Allenfalls durfte er wohl noch bei intermittierenden Erkrankungen und zur Unterstützung der Badekur Arzneien heranziehen. Der rastlose Fortschritt jedoch, den die physikalischen und diätetischen Heilmethoden in den letzten Jahrzehnten gemacht haben und der diese Heilfaktoren modern werden ließ, übte auch auf die Badeorte seinen Einfluß aus. Das Bestreben, modern zu sein, hatte zur Folge, daß in verhältnismäßig kurzer Zeit jeder nennenswerte Kurort sein hydrotherapeutisches und medikomechanisches Institut einrichtete, Massage und Elektrizität als Heilmittel in Anwendung zog, für Gelegenheit zu Sport und Spiel sorgte: kurzum die ganzen physikalischen Heilmethoden seinem ihm von der Natur verliehenen Heilschatz hinzufügte. Alle diese Neuerungen waren leicht einzuführen, indem die Besitzer der Badeorte, sowie sie die Notwendigkeit solcher Institute einsahen, sie aus ihren eigenen Mitteln einrichten ließen. Dabei schossen sie vielfach über das Ziel hinaus, indem sie nicht dem berechtigten Streben folgten, ihre natürlichen Kurmittel durch die physikalischen Heilinstitute zu unterstützen, sondern neue Indikationen für ihre Bäder zu schaffen suchten, ein Verfahren, das keineswegs Anerkennung verdient.

Anders und viel schwieriger liegt die Frage bei der Diätetik. Wohl haben die Ärzte, namentlich seit den großartigen Forschungen von v. Liebig, v. Voit und v. Pettenkofer, Rubner, v. Leyden, v. Leube, Kußmaul u. a. den Wert der Diätetik erkannt und geben auch nach Möglichkeit ihren Patienten genaue Diätvorschriften. Aber in den Badeorten zeigt sich nur zu oft, daß die diätetischen Verordnungen des Arztes nicht zur Ausführung gelangen, und doch ist gerade für die Badeorte die Diätetik von eminenter Bedeutung.

Zunächst möchte ich dem eigentlichen Thema die Bemerkung vorausschicken, daß Kisch, Glax u. a. in ihren Lehrbüchern unter „Balneodiätetik" die Lehre von der Anwendung der Bade- und Brunnenkuren, von der Behandlung krankhafter Zustände durch klimatische Einflüsse und schließlich die Lehre von dem hygienischen und psychischen Einfluß der durch den Besuch der Kurorte geänderten Lebensverhältnisse verstehen. Da man indessen heute unter Diätetik nie etwas anderes versteht als die Lehre von der Ernährung, so wäre es doch wohl empfehlenswert, mit Balneodiätetik die Diätetik in der Balneotherapie, also die Ernährung während der Badekuren zu bezeichnen. Das von den genannten

[1]) Vortrag, gehalten auf dem 35. schlesischen Bädertag zu Breslau am 12. Dezember 1906.



Autoren gebrauchte Wort Balneodiätetik wäre wohl durch „Balneotherapie" zu ersetzen. Ehe jedoch dieser Vorschlag allgemeine Anerkennung findet, wäre es m. E. ratsam, das Wort Balneodiätetik gänzlich zu vermeiden.

So wie die Bäderbehandlung in der Balneologie einen Teil der physikalischen Heilmethoden darstellt, gehören die Trinkkuren in das Gebiet der Diätetik, und zwar zählen nach v. Leyden, Kisch, Glax, Heim die Mineralwasserkuren an sich und in Verbindung mit anderen diätetischen Kuren zu den ältesten Heilmethoden. Bei ihnen bilden die chemischen Bestandteile des Brunnens die Hauptsache der Kur, und die Zuführung des Wassers tritt an die zweite Stelle. Von den chemischen Bestandteilen hängen die Indikationen für die Brunnenkuren ab. Wären es aber die uns bekannten Chemikalien allein, die den Wert der Brunnenkur ausmachten, dann könnte man mit demselben Erfolg die Brunnen zu Hause trinken lassen. Aber abgesehen davon, daß dem Patienten im Badeort viele andere Faktoren zugute kommen, wie Entfernung aus seinen täglichen Unruhen und Sorgen, gutes Klima usw., ist man sich im allgemeinen doch darüber einig, daß die Brunnen, an Ort und Stelle getrunken, bessere Erfolge erzielen lassen als zu Hause. Ob dabei uns noch unbekannte Chemikalien eine Rolle spielen, muß dahingestellt bleiben. Man hat bis jetzt vom Brunnengeist bis zum Radium hin vergeblich nach den Ursachen gesucht.

Keine einzige diätetische Kur erfreut sich einer so reichen Erfahrung und einer so präzisen Verordnung wie die Trinkkur in Bädern. Die Menge und Zahl der Gläser, der Abstand zwischen den Einzelgaben und die Zeit des Trinkens werden genau vorgeschrieben und im allgemeinen auch genau befolgt. Indessen wird auch hierin von den Patienten viel gesündigt, indem einmal aus Bequemlichkeit weniger getrunken wird als verordnet war; andererseits nehmen die Patienten oft Unmengen von Mineralwasser zu sich, in der Annahme, daß ein Mehr an Zufuhr auch einen größeren Erfolg erzielen läßt. Die größte Leistung auf diesem Gebiete dürfte wohl die von F. A. Hoffmann berichtete Tatsache sein, daß ein Hypochonder bis zu sechs bis acht Litern Brunnen täglich anstieg, um endlich den gewünschten Erfolg zu erzielen. Gewöhnlich wird indessen diese Übertreibung durch Magen-Darmstörungen, Blasenstörungen und anderes mehr bestraft. Von einigen Brunnen steht es fest, daß sie den Appetit verlegen und ein Gefühl der Schwere im Magendarmkanal veranlassen; von anderen, daß sie den Appetit anregen und die Verdauung erleichtern. Zu den letzteren gehören an erster Stelle die kohlensäurehaltigen Wässer, deren Kohlensäure die schnellere Absonderung der Salzsäure im Magen veranlaßt und dadurch die Verdauung fördert.

Gewöhnlich genügt schon das Plus an zugeführter Flüssigkeit, um eine Änderung der Diät zu veranlassen. Wieviele Menschen gibt es, die tagelang außer ihren flüssigen Mahlzeiten, dem Kaffee und der Suppe, keinen Tropfen Flüssigkeit zu sich nehmen! Bei ihnen ist der Genuß von einhalb bis einem Liter Brunnen pro die nicht gleichgültig. Schon aus diesem Grunde muß die Diät während der Badekuren einer Änderung unterliegen und der neuen Flüssigkeitszufuhr Rechnung getragen werden. Aber auch die neu einzuführenden chemischen Bestandteile des Brunnens sind bei der Aufstellung einer Diät zu berücksichtigen. Für die verschiedenen Kurorte hat sich infolgedessen allmählich eine eigene Diät eingeführt,

die größtenteils auf Empirie beruht und durch jahrhundertelange Tradition sanktioniert ist. Meist ist sie schon Allgemeingut der Laien geworden. Von einer solchen für jeden Kurort spezifischen Diät zu reden, ist selbstredend nicht richtig. Es sind denn doch die individuellen Verhältnisse der Patienten zu berücksichtigen. Wenn auch die Grundidee für die Behandlung eines jeden Symptoms die gleiche ist, so ist sie es doch nicht für jeden Kranken. Es erscheint wohl als selbstverständlich, daß man im allgemeinen bei abführenden Wässern eine schlackenreiche Kost vermeidet und sie nur dann empfiehlt, wenn der Darm auf die salinischen Bestandteile schwer oder gar nicht reagiert, um dadurch die Wirkung des Brunnens zu unterstützen; daß man andrerseits bei diesen Wässern keine Nahrungsmittel anwendet, die eine stopfende Wirkung ausüben. Indessen können auch hier die Fälle eintreten, daß eine stopfende Diät (Kakao usw.) in Frage kommt, um die laxierende Wirkung des Brunnens zu paralysieren, wenn die abführende Wirkung eine unangenehme Nebenerscheinung ist. Manche von den alten Vorschriften haben dem Fortschritt der wissenschaftlichen Forschung nicht standgehalten und erscheinen uns heute als Kuriositäten. So z. B., daß man bei dem Gebrauche der Eisenquellen und alkalischen Wässer saure Speisen verbot, weil man glaubte, die Aufnahme von Eisen durch Säurezufuhr zu verhindern oder die Wirkung der Alkalien abzustumpfen. Indessen ist der Säuregehalt zu gering, um solche Wirkungen ausüben zu können. In Kreuznach verbot man den Genuß von Kartoffeln aus Angst, das Jod könnte an die Stärke gebunden werden. In Schwalbach ließ man keinen Tee trinken, weil man befürchtete, daß der Tanningehalt des Tees das Eisen fällen würde. In Lippspringe verbot man sogar das Kochsalz aus Gründen, die nicht näher bekannt geworden sind. In Aachen warnte man vor dem Genuß der kohlensauren Tafelwässer, um Kongestionen nach dem Kopf zu vermeiden. Bei den salinischen Wässern verbot man absolut den Genuß der Butter, vielleicht deshalb, weil den Kranken, die die salinischen Quellen aufsuchten, schon die Fettnahrung an sich nicht dienlich war. Auch heute noch finden wir manche Vorschrift, die auf schwankender Basis beruht, z. B. das Verbot des Obstes bei Eisenwässern. Es dürfte wohl keinem Zweifel unterliegen, daß frisches Obst, unmittelbar nach einem Glas Brunnen genommen, den Magen belästigen wird. Aber da ist nicht die Kombination von Obst und Eisenwasser zu beschuldigen. Auch wenn der Magen mit ganz gewöhnlichem Trinkwasser angefüllt ist, — das notabene an seine Verdauungsarbeit auch größere Anforderungen stellt als man glauben möchte, — wird die Verdauung des Obstes auf Schwierigkeiten stoßen. Es wird bei den Brunnenkuren, ebenso wie bei dem gewöhnlichen Wasser nur darauf ankommen, daß das Obst erst dann genommen werden darf, wenn das Eisenwasser den Magen verlassen hat. Bis jetzt habe ich bei den Kuren mit Eisenwasser immer Obst, auch rohes Obst, essen lassen, allerdings erst mindestens eine halbe Stunde nach Genuß des Brunnens, und habe keine einzige unangenehme Wirkung gesehen. Aber, m. H., wenn ein Vorurteil so festen Fuß gefaßt hat, wie die Furcht vor Obst bei Eisentrinkkuren, dann ist ihm nicht leicht beizukommen. Unter den verbotenen Speisen in den Badeorten zeigt sich im allgemeinen, daß es die schweren unverdaulichen Speisen waren, die man als kurwidrig bezeichnete. Vielleicht geschah das, um dem Verbot schwerer Speisen einen größeren Nachdruck zu geben.

Daß die kalten Brunnen oft nicht vertragen werden, bedarf wohl nur der Erwähnung. Richtet doch oft genug kaltes Trinkwasser oder kaltes Bier eine wahre Revolution im Magendarmkanal an. Indessen ist nachgewiesen, daß kaltes kohlensäurehaltiges Wasser besser vertragen wird als gewöhnliches Trinkwasser, wohl weil die Kohlensäure die Blutzirkulation in der Magenschleimhaut in günstigem Sinne beeinflußt. Wird kalter Brunnen nicht vertragen, dann empfiehlt es sich, ihn gewärmt trinken zu lassen. Das soll man auch tun, wenn die Kohlensäure nicht vertragen wird, indem sie den Magen aufbläht und ihn gegen das Herz drückt, da sie durch die vorherige Erwärmung entfernt wird. Genügt die Erwärmung nicht zur Entfernung der Kohlensäure, dann empfiehlt es sich, Natron oder andere die Kohlensäure bindende Chemikalien hinzuzusetzen. Überhaupt ist es ratsam, im Anfang der Kur den Brunnen nur gewärmt zu geben und erst bei allmählicher Erwärmung zum kalten Wasser überzugehen. Die Promenade während des Brunnentrinkens trägt zu seiner Verdauung wesentlich bei. Die Wirkung der gesteigerten Flüssigkeitszufuhr ist in vielen Fällen nicht ohne Bedeutung. Sie regt z. B. die Tätigkeit der Drüsen (Speichel, Leber usw.) an, verstärkt die Diurese usw.; aber sie belastet auch das Herz, indem es die Flüssigkeitsmenge durch das Blutgefäßsystem und durch die Nieren hindurchtreiben muß. Bei Brunnenkuren sei auch noch der durch Erfahrung und durch wissenschaftliche Untersuchung festgestellten Eigenschaft gedacht, daß die in ihnen enthaltenen Chemikalien in unverhältnismäßig geringerer Menge als bei der gewöhnlichen Arzneiverordnung gute Wirkungen erzielen. So wirken minimale Mengen von Arsen und namentlich Eisen so, als ob man ex officina große Dosen gegeben hätte.

Aber auch die eigentliche Diätetik, d. h. die Ernährung mit den üblichen Nahrungsmitteln und ihre Modifikation für therapeutische Zwecke ist im Badeort von wesentlicher Bedeutung. Fast jeder Patient, der an einer chronischen Krankheit leidet, muß eine besondere Diät innehalten, die ihm vom Arzte vorgeschrieben ist. Im Publikum hat auch die Diätetik schon so feste Wurzeln gefaßt, daß es vom Arzte diätetische Vorschriften direkt verlangt. Da die Besucher der Bäder zum weitaus größten Teil mit chronischen Leiden behaftete Patienten sind, ist es erklärlich, daß zu den ersten und wichtigsten Anordnungen, die der Badearzt zu geben hat, die Diätvorschrift gehört.

Der Patient, der sein Haus verläßt, um im Bade eine gänzlich veränderte Umgebung vorzufinden, hat in der ersten Zeit viel Mühe, sich den neuen Verhältnissen anzupassen, so daß Gilbert die ersten Tage des Badeaufenthalts nicht für die Kur, sondern für die Akklimatisation verwendet. Viel Mühe macht namentlich die Gewöhnung an die neue Küche, besonders wenn der Patient aus einer anderen Gegend stammt und sich mit den Eigenarten der Kochkunst in dem neuen Aufenthaltsorte vertraut machen muß. Und doch sind es gerade die Ernährungsverhältnisse, die einen wesentlichen Einfluß auf das Allgemeinbefinden des Patienten ausüben. Das Allgemeinbefinden aber muß möglichst gut sein, wenn man mit der Badekur einen Erfolg erzielen will. Verläßt doch der Patient oft genug nur darum sein Haus, um den täglichen Widerwärtigkeiten aus dem Wege zu gehen, nicht aber, um sie gegen neue Unannehmlichkeiten einzutauschen.

Die Hauptbedingung einer guten Ernährung sind einwandfreie frische Nahrungsmittel, die, wenn sie animalischer Herkunft sind, von gesunden Tieren abstammen



sollen und im unverdorbenen Zustande zur Zubereitung kommen müssen. Das gilt nicht nur vom Fleisch, sondern auch namentlich von der Milch, mit der sehr leicht Krankheiten übertragen werden können. Aber sie muß auch in rohem Zustande genießbar sein, weil viele Patienten einen Widerwillen gegen gekochte Milch haben und das Aroma der rohen Milch schätzen, wenn es auch nach Schloßmann recht zweifelhafter Herkunft ist. Diesen Bedingungen gesellt sich die schmackhafte Zubereitung der Nahrung hinzu, eine Forderung, die nur von der Zweckmäßigkeit der Ernährung in den Hintergrund gedrängt werden darf, aber auch dann nicht vollständig. Denn nach v. Leyden soll die Nahrung an erster Stelle nicht schaden, dann erst erquicken und nützen. Bei der Befolgung der Diätvorschriften muß der Patient oft genug seine ganze Energie zu Hilfe nehmen. Ich brauche Sie wohl nur daran zu erinnern, wie schwer es manchen Patienten fällt, auf scharfe Gewürze in der Nahrung zu verzichten, wenn ihm eine blande Diät verordnet wird, um nicht von den zahllosen Rückfällen zu reden, in die der Patient fällt, wenn der Arzt ihm empfiehlt, nach Meinung des Patienten zumutet, auf sein gewohntes Glas Bier zu verzichten. Andrerseits aber ist es doch anzuerkennen, wie standhaft in den meisten Fällen die Diätvorschriften befolgt werden, wenn auch das ganze Hauswesen schwer darunter leidet. Vergegenwärtigen Sie sich die Schwierigkeit, wenn die Hausfrau mit Rücksicht auf ein erkranktes Mitglied ihrer Familie eine doppelte Küche zu führen hat und vielleicht noch für kleine Kinder eine dritte! Vergegenwärtigen Sie sich die Mühe, wenn für einen Diabetiker mit seiner zucker- und kohlehydratfreien Kost oder für einen Nephritiker mit seiner von Strauß mit Recht empfohlenen Kochsalzentziehung jede Suppe, jedes Gemüse, jeder Braten nach besonderer Vorschrift angefertigt werden soll und das nicht nur Tage und Wochen, sondern Monate und Jahre lang, vielleicht das ganze Leben hindurch dauert! Solche Diätvorschriften sind schwer durchzuführen, aber sie werden durchgeführt; denn „wo der Wille ist, da ist auch ein Weg“.

Wenn nun ein Patient, der auf eine besondere Diät angewiesen ist, seinen Kurort aufsucht, dann sollte er auch berechtigt sein, bezüglich seiner Diät alles zu finden, was er braucht. Denn er ist in dem Orte doch nicht nur der einzige, sondern er trifft eine mehr minder große Zahl von Leidensgefährten, die alle dasselbe Ziel verfolgen, ihren Gesundheitszustand zu bessern. Der Badeort ist mutatis mutandis ein großes Krankenhaus. Wie in einem Krankenhause jeder Patient individuell behandelt wird, auch in bezug auf seine Ernährung, so darf der Patient auch im Badeort eine individuelle Ernährung verlangen. Der Patient hat das Recht zu fordern, daß jede Speise genau nach der ihm gegebenen Vorschrift seinem Zustand entsprechend zubereitet werden soll. Freilich muß er damit einverstanden sein, daß er die erhöhte Arbeit, die er an die Küche stellt, mit einem höheren Preis bezahlt; er darf bei der Preisberechnung nicht die table d'hote zugrunde legen, sondern er muß damit rechnen, daß die Krankenkost in ihrer Zubereitung eine ganz andere Mühe erfordert als die allgemeine Gasthauskost.

In sehr vielen Fällen auch sucht der Patient einen Badeort nur der diätetischen Kur wegen auf. Wie die Verhältnisse heute liegen, kommen dann allerdings wohl an erster Stelle die Sanatorien bzw. Kurpensionate in Frage. Bei einer Reihe von Krankheiten, bei der die balneotherapeutische Behandlung keinen besonderen Einfluß auf das Leiden ausübt, ist es gleichgültig, wo das Sanatorium



liegt. Die Hauptbedingung, die der Patient an das Sanatorium stellt, ist eine rationelle Ernährung. Die günstigen klimatischen und landschaftlichen Verhältnisse sind ja recht angenehme und nützliche Beigaben, aber sie treten in den Hintergrund. In neuester Zeit ist es vielfach Mode geworden, in Kurorten mit bestimmten Indikationen, die von ihren Quellen abhängig sind, auch Sanatorien zu errichten, deren Indikationen denen des Kurorts entsprechen sollen. Diese Einrichtung ist durchaus empfehlenswert. Nur muß betont werden, daß es zu dem Begriff eines Sanatoriums gehört, daß es eine rationelle, d. h. nach den Grundsätzen der Diätetik geleitete Küche führt. Ein Sanatorium, das seine Gäste nicht individuell nach ärztlichen Prinzipien ernährt, sondern auch nur nach den Gesetzen der Gastronomie, und die Ernährung nicht auf dem Fundament einer wissenschaftlichen Stoffwechselbeobachtung aufbaut, verdient nicht die Bezeichnung Sanatorium, sondern ist nichts weiter als ein Logierhaus, auch wenn es zufällig einem Arzte gehört. Immerhin werden doch im allgemeinen in den Sanatorien in bezug auf die Diätetik die Anforderungen, die man an sie stellt, erfüllt. Aber wie sieht es damit in den Pensionen und Hotels aus? Vor sieben Jahren sprach an dieser Stelle Herr Kollege Karfunkel etwas optimistisch über die Ernährung in Kurorten. Ich will demgegenüber aus meiner balneologischen Praxis nur den Fall erwähnen, daß mir eine Logierwirtin direkt sagte, ich erschwere ihr durch die Diätverordnungen, die ich den Patienten gebe, ihre Tätigkeit. Früher hätten die Patienten keine Diätzettel bekommen, und es wäre auch gegangen. Dieser Fall, m. H., dürfte wohl nicht vereinzelt dastehen; ich glaube vielmehr, daß sich unter Ihnen kein einziger befindet, dem etwas ähnliches nicht begegnet sei. Wenn ich vorhin gesagt habe: „Zu Hause ist eine Diätetik schwer durchzuführen, aber sie wird durchgeführt", so kann ich wohl mit bezug auf die Hotels und Logierhäuser sagen: „Die Diätetik könnte leicht durchgeführt werden, aber es geschieht in den seltensten Fällen."

Wenden wir uns nun den speziellen Diätkuren, die in Badeorten üblich sind, zu. Ich werde Ihre Zeit nicht mit der Aufzählung der einzelnen Kuren in Anspruch nehmen, sondern ich möchte mir nur erlauben, auf einige Punkte näher einzugehen. Jede diätetische Kur muß von den Grundbedingungen der Ernährungstherapie ausgehen, daß der Stickstoffgehalt des Körpers auf seinen Status bleiben oder event. nur wenig zunehmen muß. Eine Abnahme des Stickstoffes, eine Einschmelzung des Körpereiweißes, darf nicht vorkommen. Sonst ist die Kur unbrauchbar. Sie wissen, m. H., daß man die Schwere eines Diabetesfalles davon abhängig macht, ob der Körper die Kohlehydrate dem Eiweiß seines eigenen Körpers entnimmt und in Zucker umwandelt, und daß man in diesem Falle die Kohlehydratentziehung bis auf weiteres einstellen muß. Eine übermäßige Zufuhr von Eiweiß führt andererseits aber zu einem erhöhten Stoffwechsel und bürdet dem Körper eine unnütze Arbeit auf. Sie führt zu der Luxuskonsumption des Eiweißes, die unangenehme Erscheinungen im Gefolge haben. Darin liegt gerade der Wert der seinerseits so populär gewordenen Lahmannschen Kur, daß er der Luxuskonsumption entgegenarbeitete und mehr Gewicht auf die Vegetabilien und Nährsalze legte. Von diesem Standpunkte aus wäre auch, wie Albu empfiehlt, die vegetarische Diät für eine Zeitlang sehr zu empfehlen, da sie die schädlichen intermediären Stoffwechselprodukte der Eiweißüberernährung wegschafft. Andere



Nährstoffe führen nicht zu solchen Luxuskonsumptionen, so daß Hoffmanns Wort berechtigt ist: „Ein Schlemmer und Fresser ohne Fleisch ist gar nicht denkbar.“ Die erhöhte Wasserzufuhr steigert nicht den Zerfall der Eiweißkörper, wie v. Noorden im Gegensatz zu Voit ausgeführt hat.

Die gemischte Diät, die beim gesunden Menschen die gewöhnliche Nahrung bildet, besteht bekanntlich bei einem Körpergewicht von 70 kg und mäßiger Arbeit aus 118 g Eiweiß, 56 g Fett und 500 g Kohlehydraten oder pro Kilo Körpergewicht bei mittlerer Körpergröße, mittlerem Ernährungszustand und mittlerer Arbeit 40—45 Kalorien. (Gilbert.)

Die Zufuhr von Kohlehydraten und Fett hat auf den Stoffwechsel keinen so bedeutenden Einfluß wie die von Eiweiß. Es können jedoch auch Fälle eintreten, wo der Stoffwechsel lebhafter wird. Dann muß, wenn man den Körper auf seinem Status erhalten will, eine erhöhte Eiweißzufuhr stattfinden. Solche Faktoren, die einen lebhafteren Stoffumsatz hervorrufen, sind neben der Arbeit, Gymnastik, Massage, Hydrotherapie und Sport auch Badekuren. Je nach der Menge der Badeprozeduren muß man daher die Eiweißzuführung regulieren, wobei man sorgfältig darauf achten soll, eine erhöhte Eiweißzufuhr zn vermeiden.

Von Eiweißzuführung allein könnte der Mensch höchstens acht Tage lang leben. Sie muß durch Fett und Kohlehydrate unterstützt werden, und zwar hängt es von den verschiedenen Krankheiten und von den individuellen Verhältnissen ab, wie man Eiweiß, Fett und Kohlehydrate verteilt.

Die Eiweißfettdiät, d. h. die kohlehydratfreie Ernährung läßt sich nicht lange durchführen, höchstens zwei bis drei Wochen. Sie kommt beim Diabetes in Frage, muß aber sofort ausgesetzt werden, wenn der Körper sein eigenes Eiweiß einschmilzt. Schott (Nauheim) will sie auch, wenn auch weniger streng, bei chronischen Herzkrankheiten anwenden; indessen hat er nicht viel Anhänger gefunden.

Die fettreiche Diät wendet man gern bei Kachexien, bei Anämien, sowie bei Phthisis an. Aber auch sie ist schwer durchzuführen, da man den Patienten die gewünschte Menge Fett schwer beibringen kann. Laufer (Luxor) hat nachgewiesen, daß Fetternährung bei Phthisis eine Eiweißersparnis im Stoffwechsel bedeutet.

Die kohlehydratreiche Diät (Eiweißentziehung) hat nur historisches Interesse, da sie auch zu den Mitteln gehört, die das Karzinom zur Heilung bringen sollte. Einen Wert hat sie nicht.

Die Eiweißkohlehydraternährung (Fettentziehung) ist bei Leberleiden am Platze; aber der Ausfall des Fettes macht sich infolge eines hohen Verbrennungswertes sehr bemerkbar.

Zur Unterstützung und längeren Durchführung der genannten Kuren, in vielen Fällen als Ersatz für Ernährungskuren, wird man die künstlichen Nährmittel nicht entbehren können; namentlich werden die stickstoffhaltigen viel Anwendung finden. In der Anfangsepoche der künstlichen Nährmittel bevorzugte man diejenigen, die aus animalischem Eiweiß bestanden. Man fand aber an ihnen mitunter unangenehme Nebenerscheinungen: Reizstoffe, die auf die Zersetzlichkeit des Fleisches zurückzuführen sind, und den unangenehmen Beigeschmack alten Fleisches. Sodann bevorzugte man die Milch-, Kasein- und Eierpräparate. Nachdem durch Loewy und Pickardt nachgewiesen wurde, daß das pflanzliche Eiweiß das tierische vollständig zu ersetzen vermag, hat man dem vegetabilischen



Eiweiß, dessen Preis noch dazu erheblich geringer ist, mehr Aufmerksamkeit gewidmet. Besonders wichtig ist dabei, daß das Pflanzeneiweiß frei von Zellulose dem Magen zugeführt wird, um sofort verdaut zu werden, wie ja auch nach Ad. Schmidt das Fleisch den Magenkranken nie roh gegeben werden soll, sondern erst, nachdem durch Kochen oder Braten das Bindegewebe aufgelöst ist. Sonst kommt die Salzsäure, die Bindegewebe nicht auflösen kann, an das Eiweiß des Fleisches gar nicht hinan, und eine Verdauung ist ausgeschlossen. Klopfer ist mit seinem Glidine, das er aus dem Weizenmehl herstellt, noch weiter gegangen, indem er durch Zentrifugieren die schwerverdaulichen Stoffe der Randzone des Eiweißes ausschaltet, und nur die im Zentrum des Weizenkorns eingelagerte Eiweißstoffe verwendet, die in ihrer Verdaulichkeit, wie Bergell gezeigt und Weißbein durch die farbenanalytischen Untersuchungen nachgewiesen hat, dem Fleischeiweiß gleichkommen, aber die Reizstoffe des tierischen Eiweißes nicht haben. Da das Glidine backfähig ist, läßt es sich in allen möglichen Formen verwenden und eignet sich am besten für die Herstellung von Diabetikerbrot und -gebäck. Aus diesem Grunde ist auch das Glidine für die Balneologie ein wertvolles diätetisches Hilfsmittel.

Die Entfettungskuren, von denen die von Oertel, Ebstein, Schweninger, Banting jede in ihrer Art besondere Vorzüge hat, sind für die Balneotherapie von großer Bedeutung geworden. Sagt doch Strasser: „Die ganze in den Bädern geübte Abmagerungskur hat sich zu einer Vollkommenheit entwickelt, welche mit Inanspruchnahme der Diätverordnungen, der Bewegungskuren, der Hydrotherapie und der Terrain- und Badekuren allen Indikationen aufs beste entspricht.“ Bei Herzkrankheiten wird wohl die Oertelsche Entziehungskur am meisten Anhänger finden, besonders wenn sie mit seinen Terrainkuren, die ja heute in vielen Badeorten in vollkommener Weise angelegt sind, und seiner Wasserentziehung kombiniert. Gegen den Durst bei der Wasserentziehung empfiehlt Oertel einen Schluck Milch zu trinken, Eisstückchen zu schlucken oder den Gaumen mit Wasser anzufeuchten. Indiziert sind die Oertelschen Kuren bei Mastfettherz, bei der Hypertrophie und Dilatation der Plethoriker, sowie bei den anämischen wasserreichen Herzen. Wichtig ist aber dabei, daß der Gesamtzustand und namentlich das Herz täglich kontrolliert wird.

Mastkuren, die auch im Badeort bei schwachen Individuen häufig Anwendung finden, sind nach Hegar weniger wertvoll, da das angesetzte Fett nach dem Aussetzen der Kur bald wieder einschmilzt und man von einem Dauererfolg nicht reden kann.

Sie sehen, m. H., welch eminente Bedeutung die Diätetik in der Balneotherapie hat. Ein moderner Balneotherapeut ohne genaueste Kenntnis der Diätetik ist undenkbar. Aber so sorgfältig man auch diätische Vorschriften erteilt, so leidet ihre Durchführbarkeit doch sehr darunter, daß es den Pensionen und Hotels unbequem ist, sie einzuführen. Der Homburger Ärzteverein glaubt, wie Pariser (Homburg) auf dem letzten Balneologenkongreß berichtet hat, dem Übel dadurch abzuhelfen, daß er eine Reihe von Schemata entworfen hat, die den Hotelwirten und Logierhäusern als Richtschnur dienen sollen. Ich nehme nun an, daß die Verordnungen dem Wunsche des Ärztevereins gemäß ausgeführt werden; aber das Verfahren ist doch ein zweischneidiges Schwert. Wir müssen befürchten, daß die Hoteliers zu leicht in die Gefahr geraten, Kurpfuscherei zu treiben, indem sie,



wenn sie von dem Patienten die Diagnose seiner Krankheit hören, die fast jeder Badegast kennt, an der Hand des Schema darauf loskurieren. Dann aber ist jedes Schematisieren vom Übel. Gerade in der Diätetik ist eine individuelle Verordnung von wesentlichster Bedeutung. Selbst wenn sie schon die verschiedenen Schemata sorgfältigst prüfen, ist doch mit den Gewohnheiten des Patienten stark zu rechnen. Besonders aber sind die gedruckten Diätformulare zu verwerfen, da sie in dem Patienten den Gedanken wachrufen können, daß er nicht als Individuum, sondern nach der Schablone behandelt wird. Ich halte es für empfehlenswert, den Patienten erst nach seiner gewohnten Lebensweise zu fragen und dann die Diät nach ärztlichen Grundsätzen zu modifizieren. Die Verordnung der neuen Diät muß man aber strikte und bestimmt gegeben sein. Die Worte „viel", „wenig", „etwas" sollten in einer Diätvorschrift nicht vorkommen. Maßgebend ist nur die Wage und die Berechnung des Kaloriengehaltes sowie weiter die Kontrolle des Stoffwechsels. Vielleicht wäre der Vorschlag am Platze, daß die Kurverwaltungen, ebenso wie sie die Bedeutung der physikalischen Heilmethoden für die Balneologie erkannt und in die Tat umgesetzt haben, auch der Diätetik Rechnung tragen wollten, indem sie in ihre Kurhäuser die individuelle diätetische Küche nach ärztlichen Prinzipien einführen wollten. Ist doch die Ernährungstherapie, wie der Altmeister der Diätetik, v. Leyden, mit Recht betont, „auf der wissenschaftlichen Basis der Physiologie aufgebaut, zu einer exakten Heilmethode gestaltet, am Krankenbette geprüft und erprobt und durch reiche Erfahrung fast zu einer vollendeten Technik fortgeschritten!" Die großartigen Fortschritte der Ernährungslehre sollen und müssen aber in die Praxis umgesetzt werden; sonst gleichen sie Knospen, die am Baum verdorren, statt sich zu schönen Blüten zu entfalten und nützliche Früchte zu tragen.

Literatur:

Kisch, Grundriß der klinischen Balneotherapie. 1883.

Glax, Balneotherapie. 1906.

v. Leyden-Klemperer, Handbuch der Ernährungstherapie. 1903.

Heim, Die künstlichen Nährpräparate. 1901.

Gilbert, Drei Vorlesungen über diätetische Heilmethoden und Diätetik in der Balneotherapie. 1904.

Dornblüth, Diätetisches Kochbuch 1905.

Tischler, Über die Technik der kochsalzarmen Ernährung. 1906.

Karfunkel, Diätetik für Kurgäste. 1899.

Lahmann, Die diätetische Blutentmischung usw.

Albu, Die vegetarische Diät. 1903.

Rubner, Lehrbuch der Hygiene. 1903.

Laufer, Verwertung der Fette bei Tuberkulose. Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie Bd. 9. Heft 8.

Loewy & Pickardt, Über die Bedeutung reinen Pflanzeneiweißes für die Ernährung. Deutsche medizinische Wochenschrift 1900. Nr. 51.

Ad. Schmidt, Die Funktionsprüfung des Darmes. 1905.

Bergell, Über die Untersuchung der Eiweißpräparate. Medizinische Klinik 1905. Nr. 41.

Weißbein, Über ein neues Verfahren in der Herstellung von Nahrungsmitteln. Berliner klinische Wochenschrift 1903. Nr. 26.

Strasser, Physikalische Therapie der Fettsucht. 1906.

Hegar, Vorlesungen.

Pariser, Homburger Diäten. 1906.

v. Leyden, Die deutsche Klinik am Eingange des 19. Jahrhunderts.



III.

Sanatorien- und Bäderwesen.

Von

Dr. Erich Ebstein

in Eisenach.

Das Sanatorien- und Bäderwesen bildet einen mächtigen Faktor in unserem wirtschaftlichen Leben. Ohne langatmige exakte Berechnungen kann man getrost behaupten, daß das im Sanatorien- und Bäderbetriebe investierte und verwendete Kapital eine gewaltige Höhe erreicht, und die Frage dürfte gerechtfertigt erscheinen, ob dieser sehr beträchtliche Teil unseres Volksvermögens auch in zweckmäßiger Weise verwendet wird. Nicht nur die Höhe der interessierten Kapitalien, auch der Zweck, dem diese beiden so eng miteinander verwandten Institutionen dienen, fordert zu dieser Prüfung heraus. Die Aufgabe der Sanatorien und Bäder besteht zunächst darin, die durch das aufreibende moderne Berufs- und Gesellschaftsleben mehr als in früheren Zeiten bedrohte und gefährdete Gesundheit unserer Mitmenschen durch deren Entfernung aus der gewohnten Umgebung und Versetzung in ein bevorzugtes Milieu zu heben und zu festigen. Es fragt sich nun erstens, ob wir mit den rein sanitären Erfolgen der Sanatorien und Bäder zufrieden sein dürfen, und zweitens, ob die erzielten Resultate nicht anderweitig doch noch auf billigere und bequemere Weise erreicht und so einer noch größeren Zahl unserer Mitmenschen zugänglich gemacht werden könnten. Denn das Eine müssen wir von vornherein anerkennen: Nicht nur wem das Siegel des Todes schon auf die Stirn gedrückt ist, auch nicht erst die schwerer Erkrankten, sondern schon diejenigen, die nur eben erst in ihrer Gesundheit zu wanken beginnen, müssen bei der Intensität des heutigen Lebens zum mindesten einige Wochen in jedem Jahre etwas Gründliches für ihre Gesundheit tun. Ja, selbst jene Glücklichen, denen der Kampf ums Dasein bisher noch gar nichts anhaben konnte, auch sie dürfen nicht gedankenlos die Dinge gehen lassen, wie sie eben gehen, sondern müssen beizeiten vorbeugen. Denn aus dem heut noch Ganzgesunden kann übers Jahr ein nur noch Halbgesunder und weiterhin ein Schwerkranker und Unrettbarer geworden sein.

Ich fürchte nun, daß die Antwort auf beide Fragen nicht sehr zugunsten der heutigen Zustände ausfallen dürfte. Wenden wir uns zunächst dem Sanatorienwesen zu.

Die Sanatorien stellten ursprünglich nichts anderes als eine Art vornehmer Krankenhäuser dar. In gesundheitlich und landschaftlich hervorragender Lage, ausgestattet mit ganz vorzüglichen Einrichtungen, unter der Leitung eigens geschulter Ärzte, die in der Regel nur dem Sanatorium allein ihre ganze Kraft



widmen durften, waren diese Anstalten geeignet, hohe Erwartungen wachzurufen. Von dem realen und suggestiven Einflusse aller dieser Faktoren erhofften Publikum wie Ärzteschaft eine Art Wunderwirkung. Die Wirklichkeit blieb weit hinter diesem Fluge der Phantasie zurück. Die Todeskandidaten können auch durch eine noch so sorgfältige und kostspielige Sanatoriumbehandlung ihrem Geschicke nicht entrissen werden; Dauerheilungen sind bei weiter fortgeschrittener Krankheit nie, nachhaltige Erfolge auch nicht allzuoft zu verzeichnen. Nur bei Erkrankungen in den ersten Stadien lassen sich zufriedenstellende Resultate aufweisen. Bis dahin bilden die Erfahrungen mit der Sanatorienbehandlung nur eine Bestätigung des uralten ärztlichen Axioms, daß die Heilungsmöglichkeit bei jeder Krankheit im umgekehrten Verhältnis zu ihrer Entwicklungsphase steht. Ein ganz besonderer Wert kommt diesen Ergebnissen aber deswegen zu, weil sie beweisen, daß an jenem Gesetze auch die scharfsinnigsten, kostspieligsten Behandlungsmethoden gar nichts ändern können, daß Leichtsinn auf gesundheitlichem Gebiete kaum jemals wieder gut gemacht werden kann! Und ein weiteres unvergängliches Verdienst des Sanatorienwesens besteht darin, bewiesen zu haben, daß selbst die fürchterlichste Geißel der Menschheit, die Tuberkulose, heilbar ist, wenn man sie beizeiten energisch bekämpft.

All diese mit den Sanatorien gemachten Erfahrungen verdichteten sich nun zu dem schon seit Jahren aus den Ärztekreisen erschallenden Mahnrufe an die Kranken, möglichst frühzeitig, nachdem ein Leiden, besonders die Tuberkulose der Lungen, erkannt ist, ein Sanatorium aufzusuchen und nicht erst zu warten, bis es zu spät sei! Seit Jahren schon erschallt diese ernste Mahnung, seit Jahren bemüht sich die Ärzteschaft, die bekannte Sanatoriumscheu des Publikums zu bekämpfen, und doch nur mit sehr geringem Erfolge. Das gibt zu denken und weist darauf hin, daß das Volksempfinden sich mit irgend etwas an unserem modernen Sanatorienwesen nicht einverstanden erklären kann. Wäre die Sanatorienscheu nur in der Abneigung vor der geschlossenen Anstalt, in der Furcht vor vermehrter Ansteckungsgefahr (in Lungensanatorien), oder gar in der Abneigung gegen große Geldausgaben begründet, dann würde das Publikum sich nicht so hartnäckig taub gegen die unzweideutige Sprache der Sanatorienstatistik zeigen. Der Grund muß tiefer liegen, und es will mir scheinen, daß das Volksempfinden auch in diesen Dingen, wenn auch halb unbewußt, das richtige trifft.

Untersucht man nämlich, mit welchen Mitteln die Sanatorien ihre vorzüglichen Erfolge und Heilungen bei den noch nicht zu tief eingewurzelten Übeln erzielen, so findet man, daß glücklicherweise Medikamente hierbei eine untergeordnete Rolle spielen. Auch die hochkomplizierten modernen Apparate, z. B. für Elektrotherapie, bilden nur gewissermaßen einen Aufputz, der hauptsächlich suggestiv wirken soll, die eigentliche Basis aller Anstaltsbehandlung bilden aber die schlichten physikalischen Heilfaktoren: das Wasser, die Luft, das Licht, besonders das natürliche Licht, die Gymnastik und außerdem die Diät. Und von diesen Faktoren kommt die Diät erst an die letzte Stelle. Damit soll nicht gesagt sein, daß die Diät etwa vernachlässigt werden dürfte, aber so viel steht fest, daß ohne eine methodisch durchgeführte physikalische Therapie auch die zweckmäßigste und auserlesenste Kost auf die Dauer von den Patienten weder in genügender Menge

aufgenommen noch ausgenützt werden kann. Die physikalische Therapie mit ihrer anregenden, stärkenden Wirkung, die sich nicht nur auf den Körper beschränkt, sondern auch das Gemüt beeinflußt, sie ist der eigentliche Kern der Sanatorienbehandlung. Das ist längst kein Geheimnis mehr, und hierauf dürfte wohl auch in letzter Linie die schier unbesiegbare Sanatoriumscheu der Halb- und Fastgesunden zurückzuführen sein. Der Schwerkranke fragt nicht erst lange, was man ihm im Sanatorium oder anderswo biete; er greift nach jedem Strohhalm, an den sich seine sinkende Hoffnung noch einmal klammern kann, und wählt eben, wenn er irgendwie die Mittel hierzu aufbringen kann, statt des gewöhnlichen öffentlichen Hospitals eine jener herrlich gelegenen, vorzüglich ausgestatteten Anstalten, die den häßlichen Namen „Krankenhaus“ abgelehnt und die Bezeichnung eines „Sanatoriums“ angenommen haben, eine Bezeichnung, die mit einem angenehmeren Klange eine bedeutend größere Suggestivkraft verbindet. Ruft doch schon der erste Bestandteil des Wortes Krankenhaus stets immer von neuem das vernichtende Bewußtsein des Siechtums wieder wach, während „Sanatorium“ von dem lateinischen Wort sanare, d. i. heilen, abgeleitet ist.

Anders der Halb- und Fastgesunde! Eben weil in den Sanatorien keine irgendwie geheimnisvolle oder unverständliche Therapie angewendet wird, gerade deshalb sträuben sich die Halb- und Fastgesunden, solange es ihre Hoffnung irgend zuläßt, gegen den Aufenthalt in einem Sanatorium, in einer geschlossenen Anstalt, die trotz allen Komforts, trotz aller Eleganz doch nichts als ein Krankenhaus bleibt, und deren Insassen doch vor aller Welt als Kranke gekennzeichnet sind. Jene Heilfaktoren, die von der gütigen Natur doch allen Menschen als gemeinsames Geschenk gegeben sind, erst mit dem Odium und den großen pekuniären Opfern eines Aufenthaltes in einem Sanatorium erkaufen zu müssen, dagegen sträuben sich diese Menschen, die, wenn sie auch nicht mehr gesund sind, es doch wenigstens scheinen wollen, ja scheinen müssen, um sich nicht sehr ernsten Schädigungen in gesellschaftlicher und geschäftlicher Beziehung auszusetzen. Die physikalischen Heilfaktoren verlangen diese Menschen an anderer Stelle unter leichteren und unauffälligeren Bedingungen dargeboten, sonst verzichten sie lieber ganz auf ihre segensreichen Wirkungen.

Edle Menschenfreunde und schlaue Geschäftsleute haben das nicht nur längst erkannt, sondern auch benutzt; sie gründeten jene nichtärztlichen Naturheilanstalten, und der große, stets wachsende Zustrom von Patienten jeden Standes und Alters, die oft weite Reisen nicht scheuen, er zeugt dafür, daß diese Anstalten, so wenig erfreulich sie für die Ärzteschaft sind, doch ihr Gutes stiften und ihre Berechtigung haben. Und diese werden sie behalten, solange die Monopolstellung der Sanatorien bezüglich der physikalischen Therapie nicht durchbrochen ist. Für die Auswüchse der Naturheilanstalten sind nicht diese selbst oder deren Besitzer verantwortlich zu machen, sondern die jetzt herrschenden Verhältnisse, die sich der fortschreitenden ärztlichen Erkenntnis und Erfahrung nicht angepaßt haben.

Die an den Sanatorien interessierten Kreise sind natürlich mit dem nicht eingetretenen Wandel dieser Dinge ganz einverstanden. Mit den Fastgesunden erzielt man die besten Resultate bei der geringsten Mühe; sie verbessern die



Statistik und bilden eine vorzügliche Reklame; sie sind also die erstrebenswertesten Gäste für ein Sanatorium; sie aufzunehmen „ist ehrenvoll und bringt Gewinn". Schließlich ist das menschlich zu verstehen. Diese leicht Erkrankten sind für ein Sanatorium genau dasselbe, was für ein Theater die sogenannten Zug- und Kassenstücke sind. Und ebensowenig, wie wir es einem Theaterdirektor übelnehmen dürften, wenn er ab und zu auch materiellen Interessen huldigt, dürfen wir es den Sanatorienbesitzern verargen, wenn sie sich den einträglichen Ruhm der Aufnahme Fastgesunder nicht ganz versagen, um so mehr, als ja heutzutage die Sanatorien — abgesehen von den Naturheilanstalten — die einzigen Pflegestätten einer rationellen, methodischen, physikalisch-diätetischen Therapie sind. Leider aber halten die Sanatorien hierin nicht das nötige Maß ein, und ebenso wie wir gegen einen gewissenlosen Theaterdirektor remonstrieren, der dem schnöden Mammon zuliebe sich von der höheren idealen Kunst abwendet, ebenso ist es zu mißbilligen, wenn die Sanatorien nunmehr ihre ganze Aufgabe in der Verpflegung Fastgesunder erfüllt sehen. Ein Patient mit weiter fortgeschrittenem Leiden ist in einem Sanatorium gar nicht mehr gern gesehen. Sein Aufenthalt verursacht viele Mühe für Arzt und Bedienung; gesund kann er doch nicht werden; dazu kommt, daß er den lieber gesehenen Gästen den Aufenthalt in der Anstalt verleidet. Daher wird denn auch den schwerer Erkrankten von der Sanatoriumsleitung so sehr vom Besuch der Anstalt abgeraten — natürlich aus ganz uneigennützigen Gründen. Gesund kann der Kranke ja doch nicht werden, im Gegenteil, das Heimweh verschlechtert oft noch den Zustand! Ja, will er denn, nur um völlig gesund zu werden, ins Sanatorium? Will er nicht vielleicht, nur um dem Geschick noch einige Monate, einige Wochen mehr abzuringen, diesen Ort des Heils aufsuchen? Kann er nicht, wenn das Heimweh allzu stark an seinen Nerven rüttelt, nach Hause eilen? Ja, dann würde er in der Statistik als „ungeheilt", vielleicht sogar als „ungebessert" (das ist aber bei der hochentwickelten statistischen Kosmetik nicht zu fürchten) figurieren, und das sieht man nicht gern; ergo! — Und kann die Aufnahme eines derartigen Kranken in ein Sanatorium, auch wenn sie an seinem eigenen Zustande nichts mehr ändern kann, nicht vielleicht doch durch die Rücksicht auf seine Angehörigen geboten sein? Wohin mit diesen Ärmsten, wenn es sich erst zur undurchbrechbaren Regel ausgebildet haben wird — und in dieser Richtung steuern wir ganz munter fort —, sie prinzipiell von den Sanatorien zugunsten der „leichten Fälle" auszuschließen? Hierin liegt eine ebenso große Inhumanität, wie darin, daß die Fastgesunden nur durch einen kostspieligen und mit manchen anderen Unannehmlichkeiten verbundenen Aufenthalt in einem Sanatorium sich die methodische therapeutische Benutzung der physikalischen Heilfaktoren erkaufen können. Man müßte sich mit dieser Monopolstellung, in die die Sanatorien durch die Verhältnisse förmlich gedrängt worden sind, und mit ihren Auswüchsen einverstanden erklären, wenn es tatsächlich kein Mittel gäbe, die physikalischen Agentien den Halb- und Fastgesunden als Heilmittel, den noch ganz Gesunden als Vorbeugungsmittel auf eine bequemere, billigere und unauffälligere Weise zugänglich zu machen. Gelänge das, dann würde die Allgemeinheit einen viel regeren Anteil an den Bestrebungen zur Hebung der Volksgesundheit nehmen und

unsere Volkskraft, der edelste Besitz einer jeden Nation, eine neue Blüte erfahren. — Und Wege hierzu lassen sich finden.

Als erster Schritt auf diesem Wege kommt eine Reorganisation der Mutterinstitution des Sanatorienwesens, des Bäderwesens in Betracht.

Die methodische Anwendung der physikalischen Heilfaktoren ist, das dürfen wir uns nicht verhehlen, besonders bei Ungeübten, eine ziemlich schwierige Sache und stellt immer eine beträchtliche Änderung unserer zwar verkehrten, aber durch eine lange Vererbung unumstößlich scheinenden Lebensgewohnheiten dar. Diese anfänglichen Schwierigkeiten lassen sich am besten überwinden, wenn die Patienten, dem häuslichen und beruflichen Kreise entrückt, der Erlernung der notwendigen Maßnahmen ihre ganze Aufmerksamkeit widmen können! Deshalb scheint mir die jetzt ja allgemein übliche Badereise der geeignete Zeitpunkt für die ersten Unterweisungen in der rationellen Körperkultur. Kehren die Patienten dann, mit allem vertraut und von der Zweckmäßigkeit dieser Übungen überzeugt, in ihr Heim zurück, dann dürften sich die nötigen Änderungen der längst als schlecht erkannten Lebensweise um so leichter durchführen lassen, je allgemeiner durch ein zielbewußtes Vorgehen in den Bädern die Kenntnis und Wertschätzung der Physiotherapie verbreitet werden.

Auf der vom 9.—13. März 1905 in Berlin tagenden 26. öffentlichen Versammlung der Balneologischen Gesellschaft legte ich in meinem Vortrage: „Das moderne Bäderwesen und seine Reform" meine Ansichten hierüber dar und machte auch einige Reformvorschläge. Von meinen beiden dort ausgeführten Vorschlägen will ich hier zugunsten der eingehenden Besprechung des anderen den bezüglich der Diätreform gemachten unerörtert lassen, einmal, weil bei der Regelung der Diät sehr viele einzelne Faktoren maßgebend sind, auf die man durch allgemeine Beschlüsse nicht einwirken kann; dann aber auch, weil die Schädigungen der jetzt gewohnten Diät um so mehr zurücktreten werden, je mehr die andere Reform, deren leichte Durchführbarkeit ich nachweisen werde, sich einbürgert, die Frage der Diät mithin zwar nicht ganz aus der Welt geschafft wird, aber an Dringlichkeit verliert. Wie auf so vielen anderen Gebieten, wird auch bei dem Bäderwesen der tatsächliche Nutzen nicht nur durch die rein wissenschaftliche Ausstattung dieser Institution, sondern vor allem durch ihre soziale Ausgestaltung bestimmt. Und in dieser Beziehung steht unser Bäderwesen absolut nicht auf der Höhe. Im Gegenteil, ich stehe nicht an, es direkt als antisozial zu bezeichnen. Alle Auswüchse unseres verkehrten modernen Lebens, denen man sich sonst noch ziemlich entziehen kann, sie treten in unseren Bädern viel deutlicher zutage. Der Klassen- und Rassenhaß, der Kasten- und Protzengeist, Eitelkeit und Schlemmerei feiern, auf einen engen Raum, auf eine kurze Spanne Zeit zusammengedrängt, wahre Orgien in unseren Bädern, und es gibt dort kein Entrinnen. Die größten Gegensätze platzen dort unvermittelt aufeinander; der Protz ist im Bade noch protzenhafter, der Arme noch verschüchterter als zu Hause. Diese widrigen Verhältnisse spiegeln sich natürlich auch in den therapeutischen Resultaten wieder, und ausschließlich hierauf ist es zurückzuführen, daß die Erfolge der Badekuren trotz des wissenschaftlichen Hochstandes der Balneologie, trotz der vorzüglichen, rein medizinischen

Ausstattung der Bäder, trotz der kompliziertesten Apparate doch so recht sehr bescheidene geworden sind!

Schließlich dürfen wir uns gar nicht darüber wundern, daß das verkehrte Leben in den Bädern nicht nur fortgesetzt, sondern auch von solchen Leuten nachgeahmt wird, die im häuslichen Kreise vernünftig sind; daß schließlich im Bade auch der Mäßige Genüssen frönt, die er sich sonst versagt, ja die er zu Hause gar nicht vermißt. Es fehlt eben in den Bädern völlig an jeder Gelegenheit, außerhalb der „spezifischen" Bade- und Trinkkur etwas für die Gesundheit zu tun und auf diese Weise die vielen freien Stunden zweckmäßig zu verwenden.

Die „würzige Luft", mit der die Prospekte unserer Bäder paradieren, sie steht nur unseren Lungen zur Atmung zur Verfügung; unserer armen, so viel mißhandelten Haut, die doch so unendlich wichtige Schutzwirkungen für die Gesunderhaltung unseres Körpers und die Beseitigung von Krankheiten enfalten soll, ist sie versagt. Hydrotherapie, Gymnastik sind mit hohen Steuern belegt. Wollten die Badeverwaltungen konsequent sein, so müßte eigentlich jeder Badegast verpflichtet sein — nach einer gratis gestatteten Probeatmung — einen amtlich geeichten Gasometer vor Mund und Nase zu tragen, durch den der Verbrauch der Luft gemessen würde — zur Durchführung einer konsequenten Luftsteuer!

Diese Zustände sind nicht mehr zeitgemäß. Nachdem es feststeht, daß Luft- und Lichtbäder, Hydrotherapie und Gymnastik nicht etwa bloß eine Spielerei, sondern gewaltige Stärkungs-, ja Heilmittel sind, muß unter allen Umständen in den Badeorten die chinesische Mauer fallen, die diese physikalischen Heilfaktoren umgibt und für die erdrückende Mehrzahl des die Bäder besuchenden Publikums unerreichbar macht.

Hieran ändert auch nicht, daß in den meisten Badeorten besonders die Benutzung öffentlicher mediko-mechanischer Institute Minderbemittelten unter erleichterten Bedingungen gestattet wird. Nicht jeder, dem die Mittel zu so kostspieligem Sport fehlen, hat Lust, sich als minderbemittelt — womöglich durch amtliche Bescheinigung — auszuweisen, um derartige Benefizien zu erlangen.

Es müssen vielmehr Einrichtungen angestrebt werden, die jedem Badegast ohne Rücksicht auf seine Mittel gleichmäßig unter sehr leichten Bedingungen zur Verfügung stehen.

Das mindeste wäre, daß jeder Badeort, der wirklich das ernste Bestreben hat, seinen Besuchern nachhaltig und ausgiebig zu nützen, je ein öffentliches Luft- und Lichtbad für Damen und Herren anlegte. Die meisten Verwaltungen schützen — abgesehen von angeblich dringenderen anderen Ausgaben — das Fehlen geeigneter Plätze vor, für einen Badeort ein klägliches und nicht ernst zu nehmendes Armutszeugnis! Bei einigem guten Willen ließe sich die Platzfrage überall regeln. Einige Badeplätze haben mit den öffentlichen Luftlichtbädern übrigens schon den Anfang gemacht, und die anderen werden, schon der Konkurrenz wegen, wohl bald folgen müssen.

Damit ist aber noch lange nicht genug geschehen. Luft- und Lichtbäder kommen erst dann voll zur Wirkung, wenn sie mit gymnastischen Übungen kombiniert werden. Zur selbständigen Durchführung derartiger methodischer



Übungen besitzt aber unser heutiges Publikum noch nicht die nötige Schulung, und die Unterweisungen der Badeärzte können der Natur der Sache nach allein nicht im entferntesten ausreichen. Bei der heutigen Organisation des Bäderwesens ist eine methodische Durchführung gymnastischer Übungen nur durch den Eintritt in ein Sanatorium oder durch den sehr kostspieligen Privatunterricht möglich. Diejenigen Patienten, denen beide Möglichkeiten versagt sind, müssen gegenwärtig auf diesen gewaltigen Heilfaktor verzichten. In dem heutigen System liegt auch eine schwere Schädigung derjenigen Kollegen, die kein Sanatorium besitzen, also der Mehrzahl der Ärzte. Nur bei den wohlhabendsten ihrer Patienten können sie mit der Hoffnung auf konsequente Durchführung gymnastische Übungen verordnen. Und auch bei diesen nicht immer, weil es vielen Leuten zu beschwerlich ist, sich zu bestimmten Stunden täglich zur Verfügung der berühmten Dame aus Schweden zu halten. Wandel in diesen mißlichen Verhältnissen kann nur dadurch geschaffen werden, daß die gymnastische Unterweisung in allen Badeorten eine öffentliche Institution wird. Die Ausführung dieser Idee ist leichter und einfacher, als es zunächst den Anschein haben mag. Erforderlich ist zunächst die Anstellung gymnastischer Lehrkräfte für die Herren und Damen; diese Gymnasten hätten sich mehrere Stunden vor- und nachmittags in den Luftbädern aufzuhalten. Die Patienten kämen nun mit den schriftlichen Weisungen ihres Badearztes zu den gemeinsamen Exerzitien, deren Ausführung von dem Gymnasten überwacht würde. Mediko-mechanische Übungen werden ja auch auf ein ärztliches Rezept hin unter Leitung besonders geschulten Personals vorgenommen; bei gymnastischen Übungen läßt sich natürlich eine derartige ärztliche Verordnung ebenso durchführen. Bei günstigem Wetter finden die Übungen im Freien — in den Luftbädern — statt; für schlechtes Wetter ist je ein großes Zelt für die Damen- und Herrenabteilung vorgesehen. Fragen wir uns nun, welche Einrichtungen in einem mittelgroßen Bade von 6000 Kurfremden getroffen werden müßten, um den Anforderungen zu genügen, so wollen wir der Einfachheit halber annehmen, daß diese 6000 Fremden fünfmal — entsprechend den fünf Saisonmonaten — wechseln, und alle Monate eine gleich starke Frequenz von je 1200 hätten. Von diesen 1200 Fremden würden an den gymnastischen Übungen überhaupt nicht teilnehmen: die älteren Herrschaften, die Patienten, deren Leiden eine individuelle Einzelbehandlung erfordert, kleinere Kinder und Dienstboten; da besonders in den ersten Jahren auch noch eine gewisse Prüderie ihren nachteiligen Einfluß auf die Teilnahme an den gemeinschaftlichen Übungen ausüben würde, so darf man annehmen, daß — anfänglich wenigstens — nur 50% der Anwesenden, also 600 Patienten, üben würden; von diesen sei die Hälfte Damen, die Hälfte Herren. Es müßte also für je 300 Damen und Herren eine tägliche Übungsgelegenheit geschaffen werden. Nehmen wir nun an, daß die Übungen von 7—11 vormittags und 3—7 nachmittags, also in 8 Stunden vor sich gehen würden, so käme auf jeden der beiden Sportplätze pro Stunde ca. 38 Teilnehmer, und da die einzelne Gruppe nur ca. 20 Minuten zu üben braucht, mithin in jeder Stunde bequem zwei Gruppen sich ablösen könnten, hätte jede Gruppe nur immer aus durchschnittlich 19 Teilnehmern zu bestehen. Da es nun aber wünschenswert, ja erforderlich ist, daß die Patienten zweimal täglich ihre Übungen vornehmen, würde sich also die Zahl der Teilnehmer verdoppeln müssen, also 38 betragen.

Nun liegen die Verhältnisse in der Praxis ja nicht ganz so einfach — in einigen Stunden wird ein größerer Andrang zu den gymnastischen Übungen stattfinden, als in weniger günstigen —, so viel scheint mir jedoch sicher zu sein, daß man bei einem Bade mit einer Frequenz von 6000 Fremden mit einem männlichen und einem weiblichen Gymnasten bequem auskommen wird.

Nun braucht man, wenn bei ungünstiger Witterung eine ungeminderte Übungszeit eingehalten werden soll, für beide Geschlechter je ein Zelt, das im Durchschnitt 40 Personen fassen soll. Um nun aber auch für Fälle größeren Andranges auszukommen, wird man ein Zelt von 20 m Länge und 10 m Breite wählen müssen, in dem 50—60 Personen gymnastische Übungen machen können. Da bei ungünstiger Witterung doch bestimmt die Teilnahme nie eine so starke wie bei schönem Wetter sein dürfte, so würde ein derartiges Zelt, das in einfachster Ausführung ca. 1000 M. kostet, ausreichen.

Versuchen wir, uns nun auf Grund dieser Überlegungen einen Kostenvoranschlag zu machen. Die Grundstückspreise lasse ich unberücksichtigt, weil jedes Bad geeignete Grundstücke besitzt, also keinen Ankauf zu bewerkstelligen braucht. Es würde also betragen:

A. Das Anlagekapital:

2 Zelte, 20 bei 10 m, à 1000 M. . . .	2000 M.

B. Die ständigen Ausgaben:

Gehälter für je einen männlichen und einen weiblichen Gymnasten pro Monat 300 M., in 5 Monaten 1500 M., zusammen . .	3000 M.
Amortisation, 10 % von 2000 M.	200 „
Verzinsung $3^1/_2$ %	70 „

Die ständigen Ausgaben würden also . . . . . 3270 M., rund 3500 M. betragen. Für Bedienung der Einrichtungen braucht kein besonderer Posten angesetzt zu werden, da jeder Badeort Gartenarbeiter und Werkleute in ständigem Solde hat, die die Instandhaltung der Übungsplätze und Zelte nebenbei mitbesorgen könnten; die Honorare für die Gymnasten habe ich hoch veranschlagt, damit sie auch bei den teuren Lebensverhältnissen der Bäder nicht auf Liebesgaben seitens der Patienten angewiesen zu sein brauchen.

Ja, höre ich einwenden, 3500 M. sind an sich wenig, aber viel zu viel für eine Badeverwaltung, die so viele dringende andere Ausgaben hat!

Nun, ich glaube, daß die Beschaffung dieser Summe eine sehr leichte ist. Als ersten Satz möchte ich den aufstellen: daß die Kosten dieser neuen Institution nicht etwa nur von denen zu erheben wären, die auch wirklich an den gymnastischen Übungen teilnehmen würden, sondern von allen Besuchern des Bades unterschiedlos getragen werden müßten. Genau so verfährt man ja schon seit jeher mit anderen Gebühren, welche ebenfalls zur Unterhaltung des Bades notwendige Kosten decken sollen: man erhebt eine Kurtaxe. Und durch einen — übrigens sehr geringen — Aufschlag zur Kurtaxe ließe sich obige Summe aufbringen. Ein Bad von 6000 Fremden verkauft, da bestimmte Personen von der Kurtaxe befreit sind, ca. 4500 Kurkarten. Wenn also unsere Rechnung ungefähr stimmt, dann würde ein Aufschlag von 75 Pf. die laufenden Unkosten inkl. Amortisation gerade decken, und ein Zuschlag von 1 M.



(weniger zu erheben, dürfte sich nicht empfehlen) schon einen bedeutenden Überschuß ergeben, der natürlich der weiteren Ausgestaltung dieser Einrichtung zugute käme. Aber selbst wenn wir etwas zu günstig gerechnet haben sollten, so ist aus dem vorhergehenden wohl ohne weiteres klar, daß auch dann die Aufbringung der Kosten keine ernstlichen Schwierigkeiten verursachen würde. Daß das Publikum sich weigern sollte, diese eine Mark zu bezahlen, ist nicht anzunehmen, zahlt es doch für weit weniger wichtige Dinge einen viel größeren Betrag, z. B. für die Kurkapelle. Eine medizinische Bedeutung kommt der Kapelle doch gewiß nicht zu, künstlerisch leistet die Kurmusik auch in der Regel fast gar nichts, ja viele Kurgäste entziehen sich ihr prinzipiell, und doch wird von allen Fremden ganz ohne Rücksicht auf deren spezielle Stellungnahme zur Kurkapelle der Beitrag erhoben, und das mit vollem Recht, denn eine Kapelle gehört nun einmal zu einem Bade. Und die Kosten der Kurmusik sind wahrlich keine geringen! Ein Bad von 6000 Fremden mit 4500 Kurkarten gibt für seine Kapelle jede Saison — ca. 25 000 M. aus, d. h. von jeder Kurkarte entfallen ca. 5,60 M. allein auf die Kurmusik! Hiergegen verschwindet der kleine Betrag, der für die Einführung der Reformen notwendig ist, vollkommen.

Die ganz kleinen Miniaturbäder mit nur wenigen hundert Fremden brauchten natürlich keine besonderen Gymnasten; dort hätte der Badearzt gegen eine ihm von der Verwaltung zu gewährende Gebühr den gymnastischen Unterricht zu leiten, oder man müßte die ortsansässige Lehrerschaft dafür interessieren. Bei dem regen Interesse, das unsere Lehrerschaft an allen Fragen der Gesundheitspflege nimmt, bei ihrem hohen geistigen Niveau können wir sicher auf ihre bereitwillige, verständnisvolle Mitarbeit rechnen, ebenso auch auf die Einwilligung ihrer vorgesetzten Behörden. Auch besondere Zelte wären für die kleinsten Orte nicht notwendig; irgend ein geeignetes Zimmer dürfte sich schon finden lassen, in dem bei ungünstiger Witterung geturnt werden könnte.

Nachdem ich also die Möglichkeit meiner Reform bewiesen habe, bleibt nur noch deren Wirkung auf die verschiedenen, am Bäderwesen beteiligten Faktoren zu erörtern.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß, wenn die finanzielle Seite der Angelegenheit in der geschilderten Weise geregelt ist, das Publikum in der ausgiebigsten Weise die neuen Einrichtungen benutzen würde. Wenn es sich bisher der Gymnastik gegenüber so kühl, ja ablehnend verhält, so liegt das daran, daß ihre rationelle Pflege unter den heutigen Verhältnissen überall, besonders in den Badeorten, sehr kostspielig ist. Bietet man aber zu einer geeigneten Zeit eine unentgeltliche Gelegenheit dar — und ein unterschiedlos von allen Badegästen zu zahlender Beitrag bedeutet Unentgeltlichkeit —, verhindert man es vor allen Dingen, daß besonders haushälterisch veranlagte Leute durch Nichtbefolgung ärztlicher Verordnungen übel angebrachte Ersparnisse machen können, so kann man auf einen sehr regen Besuch der gymnastischen Übungen rechnen. Der Wetteifer und die an anderen Patienten zu beobachtende günstige Wirkung der Übungen würde selbst die anfänglich noch Lauen aufrütteln. Übertreibungen wiederum würden durch die Gymnasten verhindert werden.

Aber außer dem günstigen Einfluß auf das körperliche Befinden der Kurfremden dürften die gemeinschaftlichen Übungen vielleicht noch eine andere



Wirkung haben, indem sie dazu beitragen könnten, ganz allmählich die widerlichen Schranken schwinden zu lassen, die heute unsere Gesellschaftskreise trennen. Natürlich nur ganz allmählich; aber auch das wäre eine nicht zu verachtende Nebenwirkung.

Allmählich könnte man daran denken, ähnliche Einrichtungen, wie die beschriebenen, auch in allen Städten zu treffen.

Von den Badeverwaltungen wäre zu hoffen, daß sie nicht etwa durch einen zu großen Zuschlag zur Kurtaxe einen direkten Gewinn aus der neuen Institution zu ziehen suchten; nur wenn diese einen durchaus humanen Charakter trägt, kann sie Vertrauen finden. In diesem Sinne durchgeführt, als ein Akt der Fürsorge für den ohnehin schwer belasteten Mittelstand, würden die Reformen eine mächtige Zugkraft entfalten und mehr als wesensfremdes Drum und Dran, das nur der Reklame dient, die Frequenz der Reformbäder erhöhen, also einen indirekten Gewinn abwerfen.

Einen sehr weitgehenden Einfluß wird, wie ich hoffe, die Reorganisation des Bäderwesens auf die Ärzteschaft ausüben, und zwar nicht nur auf die Badeärzte, sondern auf den ärztlichen Stand im allgemeinen, und zwar in mehrfacher Beziehung.

Der Wert der Reorganisation im allgemeinen und das Vertrauen im besonderen, das sie der Ärzteschaft einflößt, hängt zum großen Teil ab von der Persönlichkeit der Gymnasten. Der Gymnast eines Reformbades muß nicht nur sein Fach beherrschen, nicht nur die Wünsche des verordnenden Arztes für jeden Einzelfall verstehen, sondern seine Persönlichkeit muß für die ganze Institution Ernst und Würde garantieren. All diese Bedingungen dürften wohl am besten diejenigen Gymnasten erfüllen, die selbst dem ärztlichen Stande angehören. Die sonst so oft und mit Recht beklagte Überfüllung des ärztlichen Standes käme der Bäderreorganisation zugute; denn es ist anzunehmen, daß gerade jetzt die jungen Kollegen sehr gern vor ihrer definitiven Niederlassung einige Semester hindurch als Gymnasten tätig sein würden. Würde für sie selbst doch diese gut dotierte Beschäftigung eine vorzügliche Vorbereitung für die eigene Praxis bedeuten. Sie würden mehr als bisher die sogenannten natürlichen Heilfaktoren nicht nur respektieren, sondern auch anwenden und mit ihnen allein auskommen lernen, so daß diejenigen Kollegen, die eine längere Zeit vor ihrer Niederlassung Balneo-Gymnasten gewesen waren, selbst wenn sie nicht die Orthopädie als Spezialfach beibehalten wollen, in ihrer eigenen Praxis die günstigen Folgen dieser Tätigkeit rasch spüren würden. Selbstverständlich müßten sich die ärztlichen Gymnasten gewissen Bedingungen unterwerfen, die dem Schutze der Badeärzte dienen und ihr Vertrauen erwecken sollen; z. B. müßten sich die Gymnasten nicht nur ehrenwörtlich, sondern bei Verwirkung einer empfindlichen Konventionalstrafe verpflichten, während der Dauer ihrer Anstellung als Gymnasten keine ärztliche Praxis an dem Orte ihrer Tätigkeit auszuüben; für manche Orte käme vielleicht noch eine mehr oder minder lange Karenzzeit nachher hinzu. Diese Bedingungen müssen ja auch jetzt schon die jungen Ärzte allgemein eingehen, wenn sie ältere Kollegen vertreten wollen. Die Anstellung ärztlicher Gymnasten würde den Reformbädern das Vertrauen der gesamten Ärzteschaft und des Publikums sichern — mit einem Wort: die Badeorte würden wieder ernst ge-



nommen werden. Speziell den Badeärzten würde ihre anstrengende Tätigkeit auf diese Weise sehr erleichtert werden. Aber auch der ärztliche Stand im allgemeinen hätte große Vorteile von der Reorganisation dadurch, daß der neu sich entwickelnde Stand der Balneo-Gymnasten der so starken Überproduktion an Ärzten eine neue starke Nachfrage entgegenstellen würde. Für die Stellungen der weiblichen Gymnasten wäre zu wünschen, daß die Ärztinnen sich ebenfalls diesem Berufe vorübergehend widmeten. Allerdings scheint mir wenig Aussicht dafür vorhanden; die wenigen Ärztinnen, die bis jetzt approbiert sind, finden durchweg überall so glänzende Chancen für die Praxis, daß sie wohl nur sehr selten bereit sein werden, ihre Niederlassung mehr als nötig zu verzögern. Für den Posten der weiblichen Gymnasten kämen also hauptsächlich wohl nichtärztliche Kräfte in Betracht. Allerdings liegt die Möglichkeit vor, daß gerade Ärztinnen sich ausschließlich dem Berufe der Balneo-Gymnastinnen zuwenden werden, da diese Tätigkeit jedenfalls eine in vieler Hinsicht angenehmere sein dürfte, als die des praktischen Arztes.

Auch den Sanatorien käme eine Reorganisation des Badewesens in dem oben ausgeführten Sinne zugute. Eine Monopolstellung bringt zwar materiellen Gewinn, aber auch Anfeindungen. Und läßt sich gar, wie im vorliegenden Falle, nachweisen, daß dem Monopol die innere Berechtigung fehlt, dann fängt die Stellung des Monopolinhabers an zu wanken. Das haben wir ja gerade jetzt erst im politischen und gesellschaftlichen Leben an sehr krassen Beispielen gesehen. Die Reorganisation des Bäderwesens würde eine Entlastung der Sanatorien darstellen und es diesen ermöglichen, ihre Hauptaufgabe wieder in der Aufnahme und Verpflegung von solchen Patienten zu erblicken, deren geistige oder körperliche Konstitution eine nur in einer geschlossenen und mit besonderen Einrichtungen versehenen Anstalt durchführbare Individualisierung erfordert.

Eine weitere Folge der Reorganisation des Bäderwesens wäre vielleicht der Untergang der sog. Naturheilanstalten, die ja alsdann ihre Berechtigung verlieren würden.

Das Bäderwesen aber, das in seinem jetzigen Zustande schon nahe daran ist, eine soziale Gefahr zu werden, könnte, wenn es sich Reformen zugänglich erweist, eine weit über die rein medizinische hinausgehende soziale, ja kulturelle Bedeutung gewinnen, die Wiege werden eines neuen, starken Geschlechtes.

IV.

Der Unterricht in der Krankenernährung für Ärzte im Lette-Verein.

Von

E. Hannemann in Berlin.

Die Erkenntnis von der Bedeutung einer rationellen Ernährung für Gesunde und Kranke dringt in immer weitere Schichten unseres Volkes. Wie auf der einen Seite die Hausfrau bestrebt ist, durch zweckmäßige Zusammensetzung der täglichen Nahrung ihre und der Ihrigen Gesundheit zu erhalten und dabei durch praktische Auswahl der Speisen den Verhältnissen des Hausstandes Rechnung zu tragen, versucht auf der anderen Seite der Arzt, nicht nur durch Medikamente der Krankheit zu trotzen, sondern auch durch eine richtig geleitete Ernährung die natürlichen Kräfte des erkrankten Organismus zu heben. Auf einem so schwierigen Grenzgebiet, wie es die Krankenernährung darstellt, sind Erfolge nur denkbar, wenn 1. die Technik durch wissenschaftliche Erkenntnis in die richtigen Wege geleitet wird, und wenn 2. die ärztliche Diätetik sich die zahlreichen Erfahrungen der praktischen Kochkunst zunutze macht.

Man mag darüber streiten, ob die Unterweisung von Laien in der Krankenkost lediglich in praktischer Weise zu erfolgen hat oder ob sie durch theoretische Vorlesungen von Ärzten erweitert werden soll — darüber aber sollte in unserer Zeit kein Zweifel mehr bestehen, daß für Ärzte nur ein Theorie und Praxis vereinigender Unterricht in Frage kommen und nur ein solcher beanspruchen kann, anderen ärztlichen oder studentischen Kursen an die Seite gestellt zu werden. Daß solche Kurse selten zu finden sind, liegt weniger an mangelnder Einsicht der Leiterin, die in den meisten Fällen ein gemeinschaftliches Arbeiten mit dem Arzt als dringend notwendig erkannt hat, als an der Schwierigkeit, Ärzte als Lehrer für diese Kurse zu finden. Denn nur ein Arzt vermag diejenigen theoretischen Unterweisungen zu geben, welche der lernende Mediziner — sei er Student oder Arzt — zum Verständnis einer rationellen Diätetik braucht. Der gemeinsamen Tätigkeit von Arzt und Haushaltungslehrerin muß es vorbehalten sein, in planmäßiger Weise zu bestimmen, was für die verschiedenen Krankheitszustände zweckmäßig und wie es am besten zu beschaffen und herzustellen ist. Nicht der Ehrgeiz, technisch das Vollendetste zu leisten, soll für diesen Unterricht maßgebend sein, sondern der Wunsch, Kranken zu helfen.

Damit soll keineswegs gesagt sein, daß die Leiterin des praktischen Teils nur in der Technik bewandert zu sein braucht und auf theoretische Kenntnisse verzichten kann. Im Gegenteil! — Gerade die gemeinschaftliche Arbeit von Arzt und Haushaltungslehrerin setzt bei der letzteren eine gründliche Durchbildung in der Physiologie der Ernährung voraus, eine Bildung, wie sie heutzutage durch den Lehrgang der modernen Hauswirtschaftslehrerin zur Genüge gewährleistet wird. Aber ebensowenig wie die Vorsteherin eines Seminars für Haushaltungs-

lehrerinnen trotz eigenen gründlichen Studiums der Nahrungsmittelchemie den Unterricht in diesem Fache selbst erteilen wird, wenn ihr ein Chemiker von Fach als Lehrer zur Verfügung steht, ebensowenig wird sie darauf bestehen, einen Kursus für Krankenernährung selbständig zu leiten, wenn sich ihr Gelegenheit bietet, gemeinsam mit einem Arzte den Unterricht zu geben.

Den Schülerinnen des Haushaltungsseminars im Lette-Verein wird z. B. ein theoretischer Unterricht in der Kranken- und Kinderernährung durch einen Arzt zuteil, welcher Hand in Hand geht mit den praktischen Übungen, die die Vorsteherin des Seminars leitet. Daß auch für Ärzte eine Teilung des Lehrstoffes zwischen dem Arzt und der Leiterin des praktischen Teils möglich und erfolgreich sein kann, hat uns ein Kursus gelehrt, welchen vor kurzer Zeit Professor Strauß im Lette-Verein gemeinsam mit der Verfasserin abgehalten hat.

Wie im einzelnen der Stoff zu gruppieren ist, muß die Praxis selbst ergeben und auch die Frage, ob diätetische Kurse für Mediziner in die Studentenzeit oder in spätere Jahre zu verlegen sind, soll hier nicht zur Entscheidung gebracht werden. Zweck dieser Zeilen ist vielmehr darauf hinzuweisen, daß, wenn zurzeit derartige Kurse noch nicht auf der Höhe stehen, die man mit Recht wünscht und verlangt, der Grund in erster Linie zu suchen ist in dem Mangel an geeigneten ärztlichen Lehrern.

Bisher hat sich im Lette-Verein für die praktischen Kochkurse für Ärzte eine Einteilung nach folgenden Prinzipien bewährt:

Wir teilen die Nahrung ein nach den wesentlichen chemischen Bestandteilen und nach der Art der Zubereitung, weil die Verdaulichkeit und Ausnutzung zum großen Teil von diesen beiden Faktoren abhängt. Außerdem besprechen wir Speisen, die in ihrer Wirkung auf bestimmte Organe ähnlich, oder für eine bestimmte Krankheit besonders geeignet sind, gemeinsam, wie das folgende Schema lehrt:

a) Getränke (Wasser mit verschiedenen Zusätzen).

b) Schleimige Substanzen
  1. Schleimwasser.
  2. Schleimsuppen.
  3. Schleimbreie.

c) Anregende Speisen
  1. Fleischsaft.
  2. Fleischbrühe.
  3. Fleischgelee (und andere Gelees).
  4. Fleischbreie.

d) Leichtverdauliche Gemüse.

e) Milchdarreichungsformen.

f) Eier und Eierspeisen.

g) Mehlspeisen.

h) Gefrorene Nahrung (z. B. bei akuten Halserkrankungen).

i) Darmschonende Kost.

k) Darmanregende Kost.

l) Überernährung (Besprechung verschiedener Tagesmahlzeiten).

m) Zuckerkrankheit.

Es werden hauptsächlich die Rezepte gekocht, die Verfasserin mit einem Arzt zusammen herausgegeben hat.[1]) Doch werden auch während der praktischen Arbeit durch Austausch mit den Ärzten neue Rezepte zusammengestellt.

[1]) Kasack und Hannemann, Krankendiät. Berlin und Leipzig 1904. Lehrbücher-Verlag.



Berichte über Kongresse und Vereine.

Bericht über die XXVIII. öffentliche Versammlung der Balneologischen Gesellschaft zu Berlin. 7.—11. März 1907.

Von Dr. A. Laqueur (Berlin).

Der eigentlichen Tagung des Balneologen-Kongresses gingen auch diesmal wieder Vorträge allgemeinen Inhaltes voraus, die in diesem Jahre die Herren Geh.-Rat Hoffa und Professor Wassermann in dankenswerter Weise übernommen hatten; der Wassermannsche Vortrag wurde in einer Sitzung der Hufelandschen Gesellschaft, die ja der Balneologischen eng verbunden ist, gehalten.

Herr Hoffa (Berlin): Über die Behandlung der Gelenkerkrankungen auf physikalischem und mediko-mechanischem Wege. Einleitend berichtete der Vortragende über die auch für die Therapie wichtigen Fortschritte, welche in der Diagnostik der Gelenkerkrankungen in jüngster Zeit gemacht worden sind. Dieselben betreffen speziell Erkrankungen des Kniegelenks, wo früher viel zu oft die Diagnose Gelenkneuralgie zur Erklärung der vielfach schwer zu deutenden Beschwerden gestellt wurde. Hauptsächlich kommen dreierlei Erkrankungen in solchen Fällen in Frage:

1. Die reflektorische Atrophie des Quadriceps, die sich manchmal nach Unfallverletzungen einzustellen pflegt und durch Massage erfolgreich bekämpft werden kann.

2. Die Abreißung der Menisci, diagnostizierbar an der Druckschmerzhaftigkeit an der Innenseite des Gelenkes, sowie durch Röntgenuntersuchung nach vorangegangener Einblasung von Sauerstoff in das Gelenk.

3. Die chronische Entzündung des unter der Patella gelegenen Fettgewebes, die infolge von chronischer Reizung auftreten kann. Durch Exzision der hypertrophischen Fettzotten läßt sich diese Affektion heilen.

In eingehender Weise wird nun an der Hand zahlreicher Demonstrationen die gesamte physikalische Therapie der Gelenkerkrankungen besprochen. Unter den demonstrierten modernen Behandlungsmethoden seien besonders genannt: die Langemakschen trockenen Juteverbände, die durch Wärmestauung oft sehr gute Wirkung ausüben, die Biersche Stauung, die Behandlung versteifter Gelenke in verdünnter Luft nach der Bier-Klappschen Methode, die lokale Bogenlichtbestrahlung und insbesondere die von Moser (Zittau) inaugurierte Behandlung chronischer Arthritiden mit Röntgenstrahlen. Großes Interesse weckte auch die Mitteilung, daß die schon erwähnten Sauerstoffeinblasungen in die Gelenke sich auch zu therapeutischen Zwecken, als schmerzstillendes Mittel, verwenden lassen.

Unter den mechano-therapeutischen Maßnahmen werden vor allem die Stützapparate für die Gelenke näher besprochen und demonstriert. Außer bei tabischer Arthropathie und den für konservative Behandlung geeigneten Fällen von Tuberkulose der Gelenke empfiehlt Hoffa insbesondere die Anwendung solcher Stützapparate, die das Gelenk entlasten, bei einer von ihm genauer studierten Affektion, die er Arthritis chronica destruens nennt; dieselbe ist charakterisiert durch eine chronische fortschreitende Entzündung, die mit Destruktion, aber ohne Proliferation verläuft. Die Erkrankung betrifft hauptsächlich die Synovia; eigentliche Deformitäten der festen Gelenkenden entstehen dabei nicht, nur durch sekundäre Schrumpfung der entzündeten Synovia werden die Gelenkkonturen verändert und Versteifungen



bedingt. Durch zahlreiche, meist mit Hilfe von Sauerstoffeinblasungen gemachte Röntgenbilder erläutert der Vortragende die Art jener Gelenkerkrankung.

Zum Schlusse werden die vom Berliner medizinischen Warenhause nach eigenem System konstruierten mediko-mechanischen Apparate demonstriert.

Herr Wassermann (Berlin): Neue Fortschritte in der Diagnostik der Infektionskrankheiten. Die Methode der Ablenkung der Komplemente durch eine Mischung von Antigen und einem dafür spezifischen Immunstoffe, die von Bordet und Gengou in die bakteriologische Diagnostik eingeführt wurde, hat für die Erkennung spezifischer Antikörper (Immunstoffe) in tierischen Flüssigkeiten hauptsächlich dadurch praktisch wichtige Verwertung finden können, daß Wassermann nachwies, daß sich als sog. „Antigen“ nicht nur Bakterienextrakte, sondern auch Extrakte von Organen, die das spezifische Krankheitsgift enthalten, benutzen lassen. Insbesondere für die Diagnose der Syphilis hat dieser Weg der Forschung praktisch wichtige Erfolge gezeitigt; Wassermann und seine Schüler konnten auf diese Weise in der Cerebrospinalflüssigkeit von Patienten, die an Tabes oder progressiver Paralyse litten und früher einmal luetisch infiziert gewesen waren, mit Sicherheit spezifische Antikörper gegen das Syphilisgift nachweisen. Auch im Blutserum von Syphiliskranken läßt sich dieser Nachweis führen.

Interessant sind die Folgerungen, die Vortragender aus diesen Befunden für die Genese der Tabes und Paralyse zieht. Er denkt sich den Vorgang so, daß diese Krankheiten nicht eine eigentliche luetische Erkrankung von Gehirn und Rückenmark darstellen, sondern daß die Zellen dieser Organe an Erschöpfung infolge von Mehrbelastung durch Produktion spezifischer Antikörper gegen das Syphilisgift erkranken.

Auch bei Tuberkulösen ist es Vortragendem gelungen, durch Verwendung der Methode der Komplementablenkung im Blutserum spezifische Antikörper gegen das Tuberkelbazillengift (Tuberkulin) nachzuweisen.

Die eigentliche Tagung des Kongresses wurde am 8. März durch eine Eröffnungsrede vom Vorsitzenden, Herrn Geh.-Rat Liebreich (Berlin), eröffnet; in seiner Begrüßungsrede wies der Vorsitzende auf die immer inniger werdenden Beziehungen hin, welche die Balneologen mit den wissenschaftlichen Forschungen auf allen Gebieten der Medizin verknüpfen. Nach Wiederwahl des Vorstandes sprach

Herr Determann (St. Blasien): Über Beeinflussung der Viskosität des menschlichen Blutes durch Kältereize, Wärmeentziehung und Stauung. Während die sonstigen Faktoren des Blutes in ihrer Beeinflussung durch physikalische Prozeduren schon vielfach studiert worden sind, trifft das für Viskosität des Blutes bisher nicht zu. Es sind jedoch diesbezügliche Untersuchungen der Viskosität von großem Werte, denn wie Tierversuche ergaben, steht die Herztätigkeit direkt mit der Viskosität in Beziehung. Die letztere ist ein Ausdruck für die osmotische Spannung zwischen Blutkörperchen und Serum und gibt vielleicht auch einen Anhaltspunkt über den Gehalt des Blutserums an kolloidaler Substanz. Die bisher schwierige Methodik zur Bestimmung der Viskosität des Blutes ist nun vom Vortragenden wesentlich vereinfacht worden; seine Methode, die demnächst veröffentlicht werden soll, erfordert zu ihrer Ausführung nur geringe Blutmengen.

Die Resultate der Determannschen Untersuchungen sind nun kurz die folgenden: Bei kalten Prozeduren wächst die Viskosität des Blutes in erheblichem Maße; mit dieser Veränderung geht gleichsinnig eine Vermehrung der weißen und roten Blutkörperchen, des Hämoglobingehaltes usw. einher. Es ist jedoch die Vermehrung der Viskosität des Blutes nur eine vorübergehende; sie tritt auch nur ein, wenn eine gute Reaktion durch die kalte Allgemeinprozedur hervorgerufen wird. Ähnlich wie kalte Allgemeinprozeduren wirken lokale Kälteprozeduren auf die Viskosität des am Locus applicationis entnommenen Blutes.

Heiße Bäder setzen die Viskosität des Blutes herab; elektrische Lichtbäder erhöhen dieselbe zu Anfang infolge des reichlichen Schweißverlustes, später nach einer kalten Abwaschung sinkt dann wieder die Viskosität. Heiße lokale Bäder setzen ebenfalls die Viskosität herab; nach Einpackungen verhält sich dieselbe verschieden, im allgemeinen zeigt sie zu Anfang eine Herabsetzung, später dann nach einer nachfolgenden Kälteprozedur eine Steigerung.



Die Biersche Stauung erhöht die Viskosität des Blutes infolge der Einwirkung der Kohlensäure auf die roten Blutkörperchen, welche dadurch zur Quellung gebracht werden. Bei Vegetariern scheint die Viskosität eine verminderte zu sein.

Herr Baur (Nauheim): Bildet übernormaler Blutdruck eine Kontraindikation für die Anwendung kohlensäurehaltiger Solthermen? Das Vorurteil, daß erhöhter Blutdruck die Anwendung kohlensaurer Bäder kontraindiziert, ist unberechtigt in dieser allgemeinen Fassung; denn besonders auf Grund der Arbeiten Strasburgers kann jetzt angenommen werden, daß die Temperatur des Bades für den Blutdruck von hauptsächlichster Bedeutung ist. Je mehr sich die Temperatur des Badewassers dem Indifferenzpunkte nähert, um so weniger wird der Blutdruck alteriert.

In 75 bis 80% aller Fälle, wo der Blutdruck ein übernormaler war (mehr als 150 mm mit dem Riva-Roccischen Apparate gemessen), trat während der Behandlung mit Kohlensäurebädern eine Blutdruckerniedrigung ein. Auch in den restierenden Fällen, wo die Badekur keine Erniedrigung oder noch eine weitere Erhöhung des Blutdruckes hervorrief — es handelte sich dabei meist um Komplikationen mit Albuminurie —, hat Vortragender eine schädliche Wirkung nicht wahrgenommen, dagegen auch hier oft eine Besserung der Herzkraft durch die kohlensauren Solthermen konstatieren können. In solchen Fällen hat man eben nach Krehls Vorgang die Blutdrucksteigerung als einen kompensatorischen Vorgang anzusehen, den zu bekämpfen keine Veranlassung vorliegt. Jedenfalls läßt eine genaue Überwachung der Badekur eine Schädigung und übermäßige Steigerung des Blutdruckes vermeiden, und es lassen sich selbst bei Schrumpfniere gute Resultate mit kohlensauren Bädern erzielen.

Diskussion:

Herr Nenadovicz (Franzensbad) fordert auf, bei der Beurteilung der Beeinflussung des Blutdruckes durch Bäder auch die chemischen Bestandteile des Badewassers nicht zu vernachlässigen.

Herr Groedel sen. (Nauheim) stimmt im allgemeinen mit Baur überein, möchte aber bei sehr ausgesprochener Blutdrucksteigerung (über 200 mm) zu größter Vorsicht raten und empfiehlt, in solchen Fällen die Kur mit Halbbädern zu beginnen, welche den Blutdruck weniger erhöhen als die CO_2-Bäder.

Herr Determann (St. Blasien) fragt an, ob auch der diastolische Blutdruck gemessen worden sei, der zur Beurteilung der Bäderwirkung von Wichtigkeit ist.

Herr Graeupner (Nauheim) bestreitet den Wert der diastolischen Blutdruckmessung.

Herr Baur bleibt im Schlußworte dabei, daß die Temperatur des Bades das wichtigste Moment für den Blutdruck ist.

Herr Hirsch (Nauheim): Über Herzfehler. Vortragender behandelt ausführlich die Pathologie und moderne Therapie der Herzklappenfehler. In der Diskussion weist Herr Hirsch (Kudowa) darauf hin, daß ein vernünftig getriebener Sport auch zur Prophylaxe von Herzerkrankungen verwandt werden könne, speziell auch das Rudern; dagegen wenden sich die Herren Groedel I (Nauheim) und Graeupner (Nauheim) gegen jede sportsmäßige Mechanotherapie.

Herr Franz Groedel (Nauheim): Versuche mit kohlensauren Gasbädern; ein Beitrag zur Erklärung ihrer physiologischen Wirkung. Vortragender hat Versuche wieder aufgenommen, die vor 40 Jahren schon Kisch und in letzter Zeit Fellner über die Einwirkung des Kohlensäuregases auf den menschlichen Körper angestellt hatten. Die Versuchsperson wurde dabei in einen dampfkastenähnlichen Apparat gebracht, in den dann das CO_2-Gas eingeleitet wurde. Es fand sich nun, daß die Pulsfrequenz und der Blutdruck durch solche Bäder nicht verändert wurden, während subjektiv auch bei niedriger Temperatur des CO_2-Gases ein lebhaftes Wärmegefühl, das sich bis zum Schweißausbruch steigerte, sich geltend machte. Aus der Tatsache, daß die Kohlensäuregasbäder nicht wie die Kohlensäurewasserbäder Blutdruck und Puls alterieren, schließt der Vortragende, daß die Theorie von Senator und Frankenhäuser von der Kontrastwirkung zwischen Gas- und Wasserteilchen im CO_2-Wasserbade doch richtig sein müsse. Die Wirkung der Kohlensäuregasbäder sei der von bewegten indifferenten Bädern vergleichbar.

Herr Strauß (Berlin): Über Pseudoanämien. Der Vortragende betont, wie häufig Hautblässe und wirkliche Anämie verwechselt werden, und wie häufig infolgedessen indikations-



lose Eisenkuren eingeleitet werden. Die Pseudoanämie oder Ischaemia cutis kommt unter verschiedenen Bedingungen vor, so besonders häufig bei chronischer Nephritis und chronischer Blei-Intoxikation als Ausdruck eines Angiospasmus cutaneus. Noch häufiger sind aber die primär neurogenen Formen von angiospastischer Blässe, die man u. a. relativ häufig bei Magendarmkranken, speziell bei Enteroptosen-Patienten vorfindet. Im Anschluß an Mitteilungen von Mager über Erhöhung der Nervenerregbarkeit bei Enteroptosen-Kranken durch enterogene Autointoxikationen bespricht Redner diese Frage und wendet sich an der Hand eigener Erfahrungen gegen eine solche Auffassung, indem er auf frühere Mitteilungen hinweist und in der erhöhten Erregbarkeit des Nervensystems bei Enteroptose nur eine koordinierte Erscheinung der sonstigen Störungen in der Entwicklung des Enteroptosenträgers sieht. Von anderen Formen von Pseudoanämie weist Redner noch auf die bei initiellen Fällen von Tuberkulose vorkommende Pseudoanämie hin und betont, daß es für die Fälle von Pseudoanämie vorwiegend auf ein Allgemeinregime im Sinne einer Hebung der Ernährung und des Kräftezustandes mit den verschiedenen Mitteln der physikalischen (speziell auch Klimata und Balneologie) und der diätetischen Therapie im Sinne einer kalorienreichen fleischarmen Ernährung ankommt. Von den Medikamenten kommen in erster Linie die Valeriana- und Arsenpräpärate in Frage. Häufig sei schon die Mitteilung, daß keine Anämie vorliege, für den Patienten in hohem Grade beruhigend. Mit Rücksicht auf die Häufigkeit der Pseudoanämie fordert Redner in jedem einzelnen Falle von Blässe eine Hämoglobinbestimmung, die ja mit dem Tallquistschen Verfahren so überaus einfach auszuführen sei.

Herr Siebelt (Flinsberg): Zur balneologischen Behandlung der gonorrhöischen Späterkrankungen. Vortragender kommt zunächst auf die Wandlungen zurück, welche die Therapie der Gonorrhöe in den letzten Jahrzehnten durchmachte, bis neuerdings die interne Behandlung wieder mehr Anklang findet. Von jeher fielen dem Balneologen die gonorrhöischen Späterkrankungen zu, bezüglich deren Vortragender als Hauptgruppen die Gelenkerkrankungen und die Krankheitszustände der weiblichen Genitalien unterscheidet, welchen sich als Nebengruppen Neuritiden sowie die Störungen der Harnwege anschließen. Die drei ersteren sind dankbare Objekte für Moorbadekuren, wenngleich manchmal große Vorsicht geboten ist und viel Geduld und Ausdauer gefordert wird. Bei der chronischen Gonorrhöe der weiblichen Geschlechtsorgane sah Vortragender lohnende Ergebnisse durch Gebrauch von Fichtenrindenbädern, verbunden mit langdauernden Ausspülungen mit der Badeflüssigkeit. Er schreibt diese Wirkung dem hohen Gehalt an Gerbsäure und Harzen zu. Vortragender schließt mit der Bemerkung, daß Moorbadekuren sehr häufig in ihren Erfolgen beeinträchtigt würden durch ungeeignetes Verhalten der Patienten und richtet die Bitte an die Hausärzte, auch ihrerseits dieselben dahin zu beeinflussen, daß die Kur als Hauptsache, nicht als Nebensache beim Badeaufenthalt betrachtet werden möge.

Herr Kisch (Marienbad): Die konstitutionelle Form der Lipomatosis in der Balneotherapie. Die konstitutionelle Lipomatosis unterscheidet sich prinzipiell von der alimentären Fettsucht; sie ist gewöhnlich von pathologischer Veränderung der Blutbeschaffenheit begleitet. Auch die Therapie der konstitutionellen Lipomatosis muß sich von den gewöhnlichen Entfettungskuren wesentlich unterscheiden und in erster Linie eine Verbesserung der Blutversorgung der Gewebe erstreben.

Herr Nenadovicz (Franzensbad): Der elektrische Moorgürtel (Demonstration).

Herr Selig (Franzensbad): Vibrationsmassage des Herzens. Orthodiographische Untersuchungen ergaben eine deutliche Verkleinerung des pathologisch dilatierten Herzens unter dem Einflusse der Vibrationsmassage, während das gesunde Herz dabei keine Veränderung seines Volumens zeigt. Auch subjektiv lassen sich manche Symptome, z. B. von Asthma cardiale und anginöse Zustände, durch Vibrationsmassage des Herzens günstig beeinflussen.

Herr Löbel (Dorna-Watra): Über die Indikationen der Moorbäder bei Behandlung der Schrumpfniere. Da die Moorbäder eine blutdruckherabsetzende Wirkung haben, außerdem die Polyurie bekämpfen und auf asthmatische Beschwerden durch Vertiefung und Verlangsamung der Respiration einen günstigen Einfluß ausüben, so ist ihr Gebrauch bei Schrumpfniere durchaus indiziert.

Herr Steinsberg (Franzensbad): Über die Behandlung der Bleichsucht mit heißen Moorbädern. Ausgehend von der Anschauung, daß eine der wichtigsten Ursachen



der Bleichsucht eine Sekretionsanomalie der Ovarien sei, empfiehlt Vortragender eine Bekämpfung dieses ätiologischen Momentes durch heiße Moorbäder; sie eignen sich dazu wegen der bekannten Wirkung von Moorbädern auf gynäkologische Erkrankungen überhaupt, während sonstige Mittel (Eisen, Arsen, warme Bäder) nur die Symptome der Chlorose, nicht aber zugleich ihre Grundursache bekämpfen. Die Moorbäder sollen in einer Temperatur von 38° C und halbstündiger Dauer viermal wöchentlich verabfolgt werden.

Herr Graeupner (Nauheim): Funktionelle Diagnostik des hohen Blutdrucks bei Arteriosklerose und bei chronischen Nierenleiden; Behandlung derselben. Vortragender demonstriert zunächst seine schon früher veröffentlichte Methode zur Prüfung der Leistungsfähigkeit des Herzens. Sie beruht auf der Beobachtung, daß nach einer bestimmten dosierten Arbeit bei funktionell gesundem Herzen sich die Veränderung des Blutdruckes rascher wieder ausgleicht als bei leistungsunfähigem Herzen, und daß fernerhin bei Wiederholung der Arbeit beim intakten Herzen die bei erstmaliger Arbeit beobachtete primäre Blutdruckerhöhung geringer wird oder völlig ausbleibt, während diese Gewöhnung bei funktionell geschädigtem Herzen nicht stattfindet.

Die Frage nun, ob ein pathologisch erhöhter Blutdruck unter allen Umständen durch therapeutische Maßnahmen herabgesetzt werden muß, oder ob er nach der Auffassung von Krehl und Bier nur als regulatorischer Kompensationsvorgang anzusehen ist, beantwortet Graeupner folgendermaßen: Solange der Herzmuskel noch anpassungsfähig ist (was sich durch die geschilderte Methode der funktionellen Diagnostik feststellen läßt), ist der hohe, auf Gefäßspannung beruhende Blutdruck als ein rein mechanisches Moment und als ein Hindernis für die Zirkulation anzusehen und demgemäß therapeutisch zu bekämpfen. Dagegen bei nicht mehr funktionell leistungsfähigem Herzen ist eine Blutdruckerhöhung als kompensatorischer Vorgang zu betrachten, und es sind demgemäß therapeutische Versuche zu ihrer Herabsetzung kontraindiziert.

Herr Immelmann (Berlin): Die Behandlung der chronischen Bronchitis und des Bronchialasthmas mittelst Röntgenstrahlen. Vortragender hatte Gelegenheit, die Angaben Schillings, daß sich Asthma bronchiale und chronische Bronchitis durch Röntgenstrahlen günstig beeinflussen lassen, an zehn Patienten nachzuprüfen und zu bestätigen. Manchmal trat schon nach den ersten Bestrahlungen eine deutliche subjektive und objektive Besserung ein. Die Dauer einer jeden Sitzung beträgt insgesamt zehn Minuten, während dieser wird der Thorax sukzessive von verschiedenen Seiten bestrahlt.

Bei Bronchitis, die auf kardialer Ursache beruhte, war das Verfahren unwirksam.

Herr Fisch (Franzensbad): Entfettungskur unter gleichzeitiger Berücksichtigung des Herz- und Gefäßapparates. Vortragender erklärt das Bestreben, eine Abnahme des Körpergewichtes durch Entfettung auf Basis der modernen Stoffwechselphysiologie zu erzielen, aus der feststehenden Tatsache, daß allzu großes Körpergewicht, durch Fettansammlung hervorgerufen, zuweilen zu lästigen Zuständen, mitunter direkt zu Krankheiten führt, unter denen namentlich diejenigen des Zirkulationsapparates die größte Bedeutung zu erlangen pflegen. Fisch bezeichnet als Ideal einer Entfettungskur diejenige, bei welcher 1. lediglich das Fett schwindet; 2. die in der Praxis möglichst leicht durchführbar ist, ohne unnütze Entsagungen von seiten des Patienten; 3. bei welcher die Lebensweise wenigstens ihrem Wesen nach noch für die weitere Lebensdauer fortgesetzt werden kann, ohne für die Patienten nur die geringsten nachteiligen Folgen zu haben, und ohne zu große Einschränkungen zu verlangen.

Vortragender hält demnach die einseitigen Entfettungskuren, die eine Beschränkung der Fettleibigen auf eine einzige Art von Ernährungsstoffen oder eine forcierte und daher anstrengende Muskelbetätigung fordern, für ungerechtfertigt und warnt direkt vor solchen Methoden.

Dagegen stimmt Fisch dem v. Noordenschen Grundsatze zu, daß jedes echte, d. h. durch seine Zersetzung im Körper wärmebildende Nahrungsmittel befähigt ist, zur Fettbildung und zum Fettansatz beizutragen. Ob es das im Einzelfalle tut, hängt von dem Nährwert der Gesamtkost ab.

Für eine Enfettungsdiät muß die Kalorienzufuhr geringer sein als der Kalorienumsatz.

Eine Verminderung des Körpergewichtes ist anzustreben, sobald ein Plus an Fett vorhanden ist, als dem Auge gefällig ist oder der gesamten Harmonie des Organismus dienlich ist.



Bei der Herabsetzung des Körpergewichtes muß eine Verringerung der Nahrungsaufnahme und eine Vermehrung der geleisteten Arbeit oder eine Kombination von beiden vorgenommen werden. Die Arbeit darf aber bloß in mäßiger Muskelbetätigung (wie mäßige Spaziergänge, leichte gymnastische Körperübungen, „schonend“ und doch zugleich „übend“ wirkende Bäderprozeduren usw.) bestehen, damit die Muskelentwicklung hierdurch gefördert und der Organismus gekräftigt wird.

Von den verschiedenen diätetischen Maßnahmen empfiehlt Vortragender die Entfettungsdiät nach Ebstein, weil bei derselben die Reduktion der Nährstoffe am leichtesten ermöglicht wird, indem dabei das Durst- und Hungergefühl der ohnedies an größere Nahrungs- und Flüssigkeitszufuhr gewohnten Fettleibigen bedeutend vermindert wird. Die Entfettungsdiät nach Ebstein besteht in einer etwas fettreicheren und eiweißärmeren Nahrungszufuhr, in verhältnismäßig gleichem Kalorienwerte. Als weitere, die Entfettung unterstützende Faktoren führt Fisch noch die auf den Zirkulationsapparat besonders günstig wirkende dosierte Kohlensäure-Solbäderbehandlung an, sowie die diesen Bädern an Wirkung nahekommenden mechano-therapeutischen Maßnahmen, wie Heilgymnastik, Körper- und Herzmassage usw., welche in viel „schonender“ und doch zugleich „übender“ Weise den Oxydationsprozeß fördern, als die bisher traditionell geübten exzitierenden Entfettungskuren durch heiße Bäder und forcierte Muskelbetätigungen (durch verschiedenen Sport).

Außerdem wird noch die Anwendung eines organo-therapeutischen Präparates, der Essentia Spermini Poehl (3mal täglich 15—20 Tropfen in 100 g Franzensbader Nataliequelle genommen), als oxydationsbeförderndes und die Herzaktion regulierendes Mittel empfohlen.

Herr Schuster (Aachen): Die Bedeutung des Spirochätennachweises für die Diagnose der Syphilis. Vortragender demonstriert seine sehr schönen Präparate, unter denen die Silberimprägnierungen von Spirochäten im Ausstriche besondere Beachtung verdienen, und widerlegt ausführlich die Angriffe, die gegen die Spezifität der Spirochaeta pallida von zoologischer Seite aus gerichtet worden sind.

Herr Brieger (Berlin): Demonstration der neuen hydrotherapeutischen Anstalt der Universität. In der Einleitung zu der Demonstration seines Institutes bespricht Vortragender die Entwicklung des hydrotherapeutischen Unterrichtes in Deutschland und speziell in Berlin; in der Berliner Universitätsanstalt wurden in den sechs Jahren ihres Bestehens schon über 700 Ärzte ausgebildet.

Herr Winternitz (Wien): Entwicklung der Hydrotherapie als klinischer Lehrgegenstand. Vortragender weist auf die Schwierigkeiten hin, unter denen sich die Hydrotherapie als Wissenschaft in seiner Heimat Bahn gebrochen hat, und erläutert die von ihm aufgestellten Grundprinzipien über die Wirkungsweise thermischer Anwendungen.

Herr Marcus (Pyrmont): Über refraktometrische Blutuntersuchung. Die Bestimmung des Brechungskoeffizienten des Blutserums ist ein Ausdruck für dessen Eiweißgehalt, da alle anderen Bestandteile des Serums dessen Refraktionswert wenig zu beeinflussen vermögen und außerdem konstanter in ihrem Verhalten sind. Darauf beruht die klinische Bedeutung der Untersuchung des Refraktionswertes des Serums. Vortragender hat eine Reihe solcher Bestimmungen beim Gesunden und Kranken gemacht und u. a. dabei gefunden, daß bei Nierenkranken bei vermehrter Wasseraufnahme der Brechungskoeffizient des Serums erhöht wird, und daß derselbe während der Menstruation vorübergehend herabgesetzt ist. Im allgemeinen ist der Refraktionswert des Blutserums beim Gesunden eine konstante Zahl (um 1,3485); bei Männern sind die Werte etwas höher als bei Frauen.

Herr Riedel (Berlin): Zur physikalischen Therapie des Kopfschmerzes. Bei Kopfschmerz infolge von Hyperämie des Gehirns und seiner Häute empfiehlt Riedel (auf Grund seiner in der hydrotherapeutischen Universitätsanstalt gemachten Erfahrungen) neben Kopfkühlung, Kühlung der Karotiden und fließende Fußbäder, insbesondere die noch viel zu wenig bekannten Nägelischen Handgriffe (Kopfstützgriff und Kopfstreckgriff). Bei anämischen Kopfschmerzen hat sich dagegen der hierfür von Nägeli angegebene „Kopfknickgriff“ nicht bewährt. Die Massage ist ein wichtiger Heilfaktor in der Therapie des rheumatischen (Schwielen-)Kopfschmerzes; des weiteren ist sie auch von heilsamem Einflusse beim neurasthenischen Kopfschmerze, wofern derselbe von einem der Corneliusschen Druckpunkte ausgelöst wird; in solchen Fällen hilft die systematische Massage eines solchen



Druckpunktes am besten. Vortragender demonstriert verschiedene Kranke mit typischen Corneliusschen Druckpunkten.

Diskussion:

Herr Goldschmidt (Reichenhall) weist auf die Schwierigkeit der Behandlung der Migräne hin.

Herr Kugler (Bodenbach) betont die besondere Stellung des Kopfschmerzes der Schulkinder.

Herr Laqueur (Berlin): Über künstliche radium-emanationshaltige Bäder. Vortragender berichtet über Versuche, die er mit Bädern angestellt hat, denen nach einem von Dr. Reitz, (Bad Elster) angegebenen Verfahren auf künstlichem Wege radioaktive Eigenschaften verliehen werden. Die Technik dieser Bäder selbst ist eine sehr einfache. Sie besteht darin, daß eine kleine Menge eines durch ein besonderes Verfahren hergestellten Salzes, das Radium-Emanation in sich einschließt und von dem Erfinder Radiosal[1]) genannt wird, dem Badewasser zugesetzt und darin aufgelöst wird; die Temperatur des Badewassers war in allen Fällen eine indifferente (34—35° C), die Dauer des Bades beträgt in der Regel 1/2 Stunde. Die Versuche mit diesen Bädern erstreckten sich bisher auf Patienten mit chronischen, rheumatischen oder gichtischen Gelenkerkrankungen. Daß die Radiosalbäder durch ihren Emanationsgehalt eine spezifische Wirkung ausübten, ließ sich daraus ersehen, daß die Patienten ähnlich wie dies bei Thermal- und Moorbadekuren bekannt ist, auf die ersten Bäder durchweg mit vermehrter Schmerzhaftigkeit der erkrankten Gelenke reagierten, während eine solche Reaktion nach anderen Badeprozeduren bei diesen Patienten nicht auslösbar gewesen war. Es wurden nun bei verschiedenen hartnäckigen Krankheitsfällen chronisch-rheumatischer und gichtischer Natur, die teilweise vorher jeder Therapie getrotzt hatten, entschiedene subjektive und objektive Besserungen durch eine Kur mit Radiosalbädern erzielt. Allerdings trat die Besserung erst allmählich ein nach Abklingen der primären Schmerzreaktion, tat sich aber in den schweren Fällen neben Rückgang der Gelenkschwellung und Besserung der Funktion gerade auch in erheblicher und andauernder Schmerzstillung kund. Neben diesen Erfolgen wurden auch einige Mißerfolge beobachtet; speziell bei frischem, subakutem Gelenkrheumatismus, bei dem die Kur mit Radiosalbädern keinen besonderen Vorteil gegenüber anderen thermischen Maßnahmen bietet und wegen der starken Schmerzreaktion nicht indiziert ist, dann auch bei Fällen von schmerzhafter Gelenkerkrankung, die offenbar ohne erhebliche anatomische Veränderungen einhergingen. Die Indikationen lassen sich, da die Versuche noch nicht zum Abschluß gekommen sind, noch nicht genau formulieren. Jedenfalls möchte aber Vortragender jetzt schon gerade in hartnäckigen und nicht zu alten schweren Fällen, wo die gewöhnlichen therapeutischen Mittel bereits erschöpft sind, einen Versuch mit den Radiosalbädern, die auch den Vorzug der großen Einfachheit der Ausführung haben, empfehlen.

Diskussion:

Herr Löwenthal (Braunschweig) berichtet über Versuche, die er mit emanationshaltigen Bädern und Trinkwässern angestellt hat; auch er hat bei Gelenkrheumatismus typische Schmerzreaktion nach deren Gebrauch gesehen, nach seinen Versuchen glaubt er jedoch, daß die Radium-Emanation ausschließlich durch Einatmung in den Körper gelange. Schließlich wird auf den raschen Emanationsverlust hingewiesen, den Versandwässer bei längerem Stehen erleiden, worüber Löwenthal ebenfalls systematische Untersuchungen angestellt hat.

Herr Silbergleit (Berlin) hat einen Einfluß der Radiosalbäder auf den Stoffwechsel bei Gesunden nicht finden können.

Herr Rothschild (Soden): Die Stellung der offenen Kurorte im Kampfe gegen die Tuberkulose. Beginnende tuberkulöse Erkrankung, wo kein bazillenhaltiger Auswurf vorhanden ist („geschlossene" Tuberkulose) eignet sich durchaus für die Behandlung in offenen Kurorten, während Patienten mit bazillenhaltigem Sputum (sog. „offene" Tuberkulose) in ein Sanatorium gehören.

Herr Tobias (Berlin): Über die physikalische Behandlung der nervösen Diarrhöe. Die Diagnose der nervösen Diarrhöe ist nur per exclusionem zu stellen. Sie gehört zu den nicht organischen Formen und wird entweder durch Idiosynkrasien in der Nahrung,

[1]) Das Radiosal wird von den Höchster Farbwerken hergestellt.

oder durch nervöse Erregungen, oder durch Reizübertragung von andern Organen hervorgerufen. Das Hauptsymptom ist der Durchfall. Andere nervöse Symptome können vorhanden sein, aber auch fehlen. Sie tritt vorwiegend im jugendlichen Alter auf, besonders bei Studierten, dann bei bleichsüchtigen Mädchen. Der einzelne Anfall ist klinisch zu behandeln. Häufen sich die Anfälle, so muß eine systematische, physikalisch-diätetische Therapie eingeleitet werden. Was zunächst die Hydrotherapie betrifft, so ist allein die Allgemeinbehandlung von Wert. Empfehlenswert sind Halbbäder und Regenduschen einerseits, andrerseits Packungen. Es genügt ambulante Behandlung, nur schwere Fälle sind stationär zu behandeln. Was die Diät betrifft, so darf sie nicht vernachlässigt werden. Im Anfang muß besonders vorsichtig dabei operiert werden; der Patient ist erst dann geheilt, wenn er alles verträgt. Massage, Gymnastik, Sport sind im allgemeinen unzulässig, desgleichen Brunnenkuren. Empfehlenswert ist der Aufenthalt in Luftkurorten bis etwa 1200 m Höhe. Die Hydrotherapie soll etappenweise ausgeführt werden. Am besten kommt man zum Ziele, wenn man mehrmals eine dreiwöchige Kur vornimmt. Vor jeder lokalen Behandlung und vor verweichlichenden Maßnahmen, wie Leibbinde usw., sei gewarnt. In Fällen von Reizübertragung von andern Organen genügt oft die Beseitigung des Reizes zur Heilung; wenn nicht, dann muß noch die physikalische Kur eingeleitet werden.

Herr Martin (Zürich-Berlin): Historisches aus dem Badewesen. Vortragender weist darauf hin, wie sehr von jeher der jeweilige Stand der naturwissenschaftlichen Erkenntnis die Theorien über die rätselhafte Wirkung der Heilquellen beeinflußt habe; man müsse sich daher auch den modernsten diesbezüglichen Lehren (Radiumwirkung usw.) gegenüber vorsichtig verhalten. Neben den vielen Merkwürdigkeiten, die früher ein Kurgebrauch mit sich brachte, sind doch auch für die Gegenwart sehr beachtenswerte Momente unter den alten Gebräuchen enthalten; so vor allem das Trinken größerer Wassermengen zur Durchspülung des Organismus und das lange Verweilen in Thermalbädern, speziell bei Gelenkerkrankungen.

Herr Ernst R. W. Franck (Berlin): Über Resorption und Ausheilung von entzündlichen Infiltraten im Nebenhoden und Samenstrang. Die Unfruchtbarkeit der Ehe ist in den meisten Fällen durch Azoospermie des Mannes infolge von früherer doppelseitiger Nebenhodenentzündung bedingt; man hat versucht, auf operativem Wege die Undurchgängigkeit der Samenwege in diesen Fällen zu beseitigen, bisher jedoch ohne Erfolg. Die früher geübte Anwendung von Kälte (Eisbeutel) bei frischer Epididymitis gonorrhoica wirkt zwar schmerzlindernd, befördert jedoch die verhängnisvolle Schwielen- und Narbenbildung. Dagegen wirkt die ausgiebige Anwendung von Hitze als ausgezeichnetes Prophylaktikum gegen die Narbenbildung; auf Grund seiner Erfahrungen empfiehlt Vortragender insbesondere zu diesem Zwecke heiße Moorbäder oder einen von ihm konstruierten eigenen elektrischen Erwärmungsapparat.

Herr Determeyer (Salzbrunn): Lösungsbedingungen der Harnsäure im Harn. Nach Trennung der organischen und anorganischen Bestandteile des Harns fand der Vortragende, daß die anorganischen Bestandteile die Lösung der Harnsäure begünstigen, die organischen dagegen, und zwar speziell die organischen Säuren, sie verhindern; die Hauptrolle dabei spielt die Hippursäure. Das Ausfallen freier Harnsäure wird durch das Urochrom verlangsamt. Alkalische Wässer sind imstande, die Neutralisation der die Lösung der Harnsäure verhindernden organischen Säuren zu unterstützen.

Herr Goldschmidt (Reichenhall): Zur Behandlung des Asthma bronchiale. Vortragender empfiehlt die Anwendung kleiner Dosen von Morphium in schweren Fällen; die Furcht vor dem Morphinismus hält er vielfach für übertrieben.

Herr Margulies (Kolberg): Ein Beitrag zur Lösung der Ferienfrage. Da die Verlängerung der Schulferien durch Zusammenlegen von Herbst- und Sommerferien nicht empfehlenswert ist, so tritt Vortragender dafür ein, daß für schwächliche Kinder Hilfsschulen in den von Kindern viel frequentierten Kurorten errichtet werden, in denen in der Zeit von Pfingsten bis Schluß der Sommerferien Unterricht erteilt wird; die Unterrichtszeit soll dort dreimal 30 Minuten täglich nicht überschreiten.



Referate über Bücher und Aufsätze.

A. Diätetisches (Ernährungstherapie).

Walter Zweig, Die Therapie der Magen- und Darmkrankheiten. Berlin und Wien 1906. Verlag von Urban & Schwarzenberg.

Ähnlich wie in dem Buche von Wegele ist in der vorliegenden Monographie die physikalische, diätetische, medizinische und chirurgische Behandlung der Magen- und Darmerkrankungen erörtert, und zwar in einer Form, die durchweg als gelungen bezeichnet werden muß, selbst wenn man in manchen Punkten nicht ganz so urteilt wie der Autor. Der Verfasser steht im allgemeinen auf dem Boden der vorhandenen Literatur, läßt aber an vielen Stellen eigene Erfahrungen und überall eine gute Kritik des Vorhandenen durchblicken, so daß derjenige, der sich über die Therapie der Magen- und Darmkrankheiten informieren will, in dem Buche einen recht empfehlenswerten Wegweiser vorfindet. Für denjenigen, der sich über spezielle Fragen genauer informieren will, wäre allerdings eine detaillierte Angabe der vorhandenen Literatur und des Ortes, wo die betreffenden Arbeiten zu finden sind, in hohem Grade erwünscht, da keineswegs jeder, der sich das Zweigsche Buch anschafft, gleichzeitig auch die in dem Vorwort des Autors erwähnten Lehrbücher der Magen-Darmpathologie besitzt, auf welche er wegen der benutzten Literatur verweist.

H. Strauß (Berlin).

A. Möller, Über Ernährungskur Lungenkranker. Therapie der Gegenwart 1907. Heft 2.

Schon Brehmer hob hervor, daß die Mehrzahl seiner lungenkranken Patienten von Jugend an schlechte Esser gewesen seien. In der Phthiseotherapie ist daher ein Hauptgewicht auf Überernährung zu legen. Hier braucht man in der Regel nicht gleich spezifische Medikamente anzuwenden: streng geregelte Lebensweise, Spazierengehen mit abwechselnder Liegekur genügen häufig. Die Speisen seien nahrhaft und reich an Fettgehalt; die Kost gemischt aus animalischen und vegetabilischen Bestandteilen. Am vorteilhaftesten häufige Mahlzeiten in kleinen Intervallen, etwa 5 Mahlzeiten täglich, immer zu bestimmten Stunden. Besonders hervorzuheben unter den Fleischsorten ist das Schweinefleisch, das neben relativ viel Fett auch viel phosphorsauren Kalk enthält, der am Aufbau der Zellen in unserem Organismus eine so große Rolle spielt. Auf Milch und Butter ist großes Gewicht zu legen. Wenn der Milch auch keine spezifische Heilwirkung zukommt, so ist sie doch ein Nahrungsmittel von unschätzbarem Werte. Trotzdem gibt Möller nicht mehr als 1—1½ Liter pro Tag, da durch größere Mengen die Gefahr einer Mageninsuffizienz entsteht. Warme Milch verursacht oft Obstipation und ist dann durch abgekühlte zu ersetzen. Kalkwasser, Kognak, Salz- oder Kirschwasser machen die Milch oft schmackhafter. Wein vermindert durch seinen Alkoholgehalt den Stoffwechselverbrauch, ist daher, in mäßiger Menge angewandt, von Nutzen. Eier sind in den verschiedensten Variationen zu verwenden, ebenso Salat und Kompott; dagegen machen Kohlarten leicht Blähungen, und die nahrhaften Hülsenfrüchte sind zu schwer verdaulich. Die Hauptschwierigkeit in der Ernährung fiebernder Kranker bildet die Appetitlosigkeit. Hier treten als wirksame Unterstützung die Nährpräparate ein, z. B.: Sanatogen, Dr. Knopfers Glidin und Kufekes Mehl. Bei Darmstörungen werden Kufekes Suppen mit Rotweinzusatz oft besser vertragen als Schleimsuppen. Gut verwendbar sind außerdem: roher Fleischsaft, Lebertran und Glyzerin: Glyzerin 180,0, Fe Chin. comp. 20,0, MDS. 3mal täglich einen Eßlöffel.

Um zur Zeit der Mahlzeiten kein den Appetit hemmendes Fieber zu haben, gibt M. oft eine bis 1½ Stunde vorher 0,25—0,3 g Pyramidon.

Karies der Zähne hindert die normale Verdauung der Speisen und ist deshalb möglichst



zu beseitigen. Die meisten Störungen des Allgemeinbefindens bei Lungenkranken erfolgen vom Magendarmtraktus aus; deshalb muß der Phthisiker lernen, das Fleisch fein zu zerkleinern und langsam zu essen. Obstipation ist durch Regelung der Diät zu behandeln, akute Durchfälle durch eine 1—2tägige Schleimsuppendiät nach vorheriger Gabe von 1—2 Löffel Rizinus. Die chronischen Diarrhöen, meist die Folge auf tuberkulöser Basis beruhender Darmstörungen, sind mit absoluter Bettruhe und geeigneter Diät zu behandeln. Oft erzielt man hier gute Erfolge mit Rot- oder Heidelbeerwein, dem Zimmet zugesetzt ist, auch mit Kakao, Reis, Tee, Schleimsuppen. Flüssigkeiten, insbesondere kalte Getränke, sind einzuschränken, Salate, Fruchtsäfte und Süßigkeiten zu vermeiden.

E. Sachs (Berlin).

M. Katzenstein, Über die Änderung des Magenchemismus nach der Gastroenterostomie und den Einfluß dieser Operation auf das Ulcus und Carcinoma ventriculi. Deutsche medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 3 und 4.

Zur Erkennung des Einflusses der Gastroenterostomie auf die chemischen Vorgänge im Magen stellte Verfasser zahlreiche Tierversuche an, welche zeigten, daß in allen Fällen reichlich Galle und Pankreassaft in den Magen eintreten und zwar:

1. in der ersten Zeit nach der Operation dauernd, später periodisch;

2. bei fettloser Nahrung $1^1/_2$ Stunden nach der Nahrungsaufnahme;

3. bei fettreicher Nahrung infolge reflektorischer Erregung der Absonderung des Pankreassaftes (wahrscheinlich vom Magen aus) schon nach einer halben Stunde.

Wird auf diese Weise durch chemische und reflektorische Herabsetzung der Azidität oder vorübergehende alkalische Reaktion das Pepsin wirkungslos, so tritt dafür eine kompensatorische Leistung durch die Trypsinfunktion ein, die, wenn auch geschwächt, selbst bei saurer bezw. neutraler Reaktion noch bestehen bleibt; letzteres Verhältnis läßt sich auch bei der Pankreasdiastase und dem Steapsin konstatieren. Diese Tatsache erklärt die Möglichkeit einer ausreichenden Ernährung nach der Gastroenterostomie, deren günstige Erfolge früher nur auf die Änderung der Motilitätsverhältnisse bezogen wurden, welche indes in wesentlicher Form nicht stattfindet.

Der veränderte Magenchemismus erklärt weiterhin den günstigen Einfluß der Gastroenterostomie auf Ulcus und Carcinoma ventriculi:

1. Zur Entstehung des Ulcus ist unter anderen Bedingungen (zirkumskripte Zirkulationsstörung) die Salzsäure erforderlich.

2. Wir sind imstande, durch eine bestimmte Diät nach der Gastroenterostomie die Salzsäure ganz auszuschalten (fettreiche Kost, häufige Nahrungsaufnahme, Wasser verursachen reflektorisch eine stärkere Sekretion der Galle und des Pankreassaftes und einen vermehrten Zufluß dieser Säfte zum Magen) und sind daher in der Lage,

3. das Ulcus zur Heilung zu bringen und die Entwicklung des auf gleicher Grundlage entstehenden Ulcus jejuni zu verhüten.

4. Wenn auch der Chirurg mit der Gastroenterostomie kausale Therapie treibt, so sollen trotzdem nur solche Fälle der Operation unterworfen werden, die nach langer, sorgfältigster innerer Behandlung nicht zur Heilung gelangen.

Wenn Verfasser bezüglich des günstigen Einflusses der Operation auf das Carcinoma ventriculi in erster Linie auf die Besserung der Motilität hinweist, so verwickelt er sich hier in einen gewissen Widerspruch, da er selbst eine wesentliche Änderung der Magenmotilität in Abrede stellt; es soll wohl heißen: Besserung der mechanischen Verhältnisse. Dagegen läßt sich nichts einwenden, wenn er die oft mehrere Jahre anhaltenden Besserungen inoperabler Karzinome auf die Wirkung des in den Magen einfließenden Trypsins zurückführt, „das vielleicht die Innenoberfläche der Karzinome verdaut und ein Stehenbleiben im Wachstum auf einige Zeit verursacht. Versuchsweise soll daher die Gastroenterostomie, außer beim Pyloruskarzinom, bei jedem nicht mehr resezierbaren Karzinom ausgeführt werden."

J. Ruhemann (Berlin).

Schiff, Über die praktische Bedeutung neuerer physiologischer Experimente für die Therapie der Magenkrankheiten. Wiener medizinische Presse 1907. Nr. 10 u. 11.

Die Übersicht, welche Schiff gibt, geht aus von den bedeutungsvollen Versuchen Pawlows und der in seinem Sinne weiter arbeitenden Forscher. Die Experimente am Hunde, welche bewiesen haben, daß die Magensaftsekretion teils auf psychischem Wege, teils auf taktile Art zustande kommt, sind zum



größten Teil durch spätere Forscher am Menschen bestätigt worden. Dem praktischen Arzte legen diese physiologischen Erkenntnisse die Wichtigkeit einer sorgsamen Pflege des Appetits und einer dem individuellen Geschmack angepaßten Zubereitung der Speisen nahe. Auch der Wert der Amara und Stomachika ist durch gute Versuche begründet. Das psychische Verhalten während der Ernährungsaufnahme ist ebenfalls von großer Wichtigkeit, wie das neuere Versuche, u. a. der bekannte von Bickel, welcher einem ösophagotomierten Hunde während der Scheinfütterung eine verhaßte Katze vorhielt, begründet haben.

Die Bahn, auf der die reflektorische Magensaftsekretion erfolgt, ist nach einwandfreien Versuchen der N. vagus. Aus dieser Erkenntnis gewinnen wir wiederum einen Beleg für die praktisch längst erprobte Verwendung von Belladonna-Präparaten bei gesteigerter Säftesekretion. Belladonna setzt dieselbe im Gegensatz zu dem saftsteigernden Morphium herab.

Die Einflüsse der direkten Berührung der Magenschleimhaut durch in den Magen eingeführte Substanzen sind mit Hilfe einer von Pawlow ausgeübten Methode (Pawlowscher Magenblindsack) ebenfalls genau geprüft worden. Mechanische und thermische Reize blieben völlig unwirksam. Die Wirkung der chemischen Reize hängt von der Natur derselben ab. Die Schleimhaut des Magens ist also nicht beliebig, sondern spezifisch erregbar. So hat man gefunden, daß es Nahrungsmittel gibt, die keinerlei Sekretion anregen, also indifferent sind, und solche, welche die Drüsentätigkeit anregen. Unter die letzteren gehören u. a. rohes Fleisch, Fleischbrühe, Peptone, Albumosen, während die Fette die Sekretion von Magensaft hemmen. Die Darreichung von Fett und Öl in Fällen von Hyperazidität ist also eine sehr rationelle, während Zuckerlösungen, die ebenfalls die Sekretion des Magensaftes vermindern, deshalb nicht zweckmäßig sind, weil sie einen Flüssigkeitsstrom nach dem Magen leiten, der eine zu große Belastung derselben darstellt. Alkohol regt die Magensaftsekretion auch bei rektaler Applikation an. Das zu wissen ist wichtig für die Zusammensetzung von Nährklysmen bei Ulcuskranken. Auch die von Bickel erwiesene sekretionsanregende Wirkung der Kochsalzwässer, sowie die vermindernde der Alkalien werden erwähnt.

Der Gehalt von Alkali und von Salzsäure im Magen steht im engen Zusammenhang mit der Öffnung des Pylorus. Es scheint, daß die Salzsäure im Magen besonders die Bindegewebsverdauung zu besorgen hat, während durch Verbindung von Pankreas- und Darmsekret mehr die Muskelfasern zur Lösung gelangen. Die durch den Pylorus in das Duodenum gelangende Salzsäure erwies sich nach Experimenten als ein kräftiger Erreger der Pankreassekretion, und zwar auf dem Wege der Blutbahn vermittelst des sogenannten Sekretins. Mit ihrer Doppelwirkung auf den Pylorus und die Pankreasfunktion leitet die Salzsäure im Duodenum ein interessantes Wechselspiel ein: mit Eintritt der salzsauren Reaktion im Duodenum schließt sich der Pylorus, zugleich beginnt das Pankreas zu sezernieren, das alkalische Sekret neutralisiert die Säure des Duodenums, der Pylorus wird frei, es rückt neuer salzsaurer Mageninhalt ins Duodenum vor usw. Wir haben also allen Grund, bei Achylia gastrica mit der Möglichkeit einer gleichzeitigen Insuffizienz der Pankreasverdauung zu rechnen.

Alle diese in letzter Zeit gewonnenen Erkenntnisse werden von dem Verfasser in geschickter Weise in Verbindung mit den praktischen Bedürfnissen des Arztes gebracht und die moderne Therapie der Magendarmkrankheiten damit begründet.

Determann (Freiburg i. B.-St. Blasien).

N. Zuntz, Die Bedeutung der „Verdauungsarbeit im Gesamtstoffwechsel des Menschen und der Tiere. Naturwissenschaftliche Rundschau 21. Jahrgang. Nr. 38.

Die Arbeit wendet sich gegen die Untersuchungen Heilners (vgl. diese Zeitschrift, Bd. 10, S. 621), welcher die Existenz einer Darmarbeit, wenigstens bei Einfuhr von Zucker, leugnet. Heilner hat nur die Kohlensäureproduktion, nicht aber die Sauerstoffaufnahme bestimmt; da aber Fett und Zucker, in thermisch äquivalenten Mengen verbrannt, verschiedene Kohlensäuremengen liefern, so kann man aus der CO_2-Ausscheidung allein nicht schließen, wieviel von Fett, wieviel von Zucker geliefert worden ist. Ferner hat Heilner nicht die Zeit der Verdauung und die der Darmruhe bei seinen CO_2-Bestimmungen getrennt untersucht. Endlich nimmt Heilner zu Unrecht an, daß der eingeführte Zucker am nämlichen Tage völlig verbrannt wird; vielmehr wird dasselbe zum Teil als Glykogen aufgespeichert und erst



später zersetzt. Demnach wurde in Heilners Versuchen mehr Fett verbrannt, als er berechnet. Wieviel aber tatsächlich die Verdauungsarbeit den Energieumsatz seiner Versuchstiere steigerte, wird aus Heilners Versuchen nicht ersichtlich, da bei gewöhnlicher Temperatur die chemische Wärmeregulation jene Steigerung verdeckt, während sie bei einer Außentemperatur von 30° C deutlich hervortritt. Demnach besteht die Lehre von der Verdauungsarbeit zu Recht.

E. Oberndörffer (Berlin).

W. Hoffmann, Der heutige Stand der Forschung über die Magensaftabsonderung nach den an Pawlowschen Hunden ausgeführten Untersuchungen. Deutsche militärärztliche Zeitschrift 1907. Heft 1.

Es werden die aus den Pawlow-Bickelschen Versuchen sich ergebenden Resultate, welche unter anderem die unter dem Einfluß von diätetischen Stoffen, Stomachicis, Mineralwässern sich zeigenden Unterschiede der Magensaftsekretion behandeln, prägnant zusammengefaßt und die Kongruenz mit den Vorgängen im menschlichen Magen erhärtet.

J. Ruhemann (Berlin).

S. Pesthy, Die lipolytische Fähigkeit des Magens. Orvosi Hetilap 1906. Nr. 46.

Der Entdecker der Fettzersetzung im Magen war Marcet im Jahre 1858. Daß dieser chemische Prozeß das Resultat einer Enzymwirkung ist, wiesen im Jahre 1901 Volhard und Stade nach, als sie auch die physiologischen Eigenheiten dieses Enzyms umschrieben. Die Wirkung des Steapsins war nachweisbar im Magen sowie auch in vitro bei den mit dem Magensaft vollführten Versuchen. Das Zusammenwirken von Pepsinsalzsäure verhindert, daß das Steapsin zur Geltung gelange, und zwar dadurch, daß sie die Emulsion zerstört oder die Bildung der Emulsion verhindert. Deshalb ist die Fettzersetzung bei Hyperchlorhydrie verhältnismäßig so gering und bei Chlorhydrie so bedeutend. Das Ferment entsteht nicht aus dem vom Duodenum regurgitierenden Inhalt, da auch der Magensaft einer Pawlowschen Fistel ein fettzersetzendes Ferment ergibt. Das Ferment wird vom Magenfundus produziert und kann aus der Magenschleimhaut mit Glyzerin gut extrahiert werden. Die Fermentwirkung ist eine kontinuierliche; am größten ist sie in den zwei ersten Stunden, und danach vermindert sie sich stufenweise. Die Menge der abgespaltenen Fettsäure steht im Verhältnis mit der Menge des verbrauchten Fettes und folgt dem Schütz-Borissovschen Gesetz: in derselben Zeit stehen die Verdauungsprodukte mit den Quadratwurzeln der Fermentmengen im Verhältnis. Hiermit identisch stehen die Verdauungsprodukte bei denselben Fermentmengen mit den Quadratwurzeln der Zeit im Verhältnis. Es zeigt eine Analogie mit dem Huppert-Schützschen Pepsinverdauungsgesetz, daß die Sekundäralbumosen mit der Albuminmenge, mit den Quadratwurzeln der Pepsin- und Salzsäurekonzentration sowie der Zeit im Verhältnis stehen.

Bezüglich der pathologischen Umstände der Fettspaltung besitzen wir kaum Daten. Zur Ergänzung der bezüglichen Kenntnisse dient das Resultat der 100 von mir untersuchten Fälle. Die Versuche stellte ich mit dem nach dem Probefrühstück gewonnonen Magensaft an, den ich vorher genau neutralisiert mit derselben Menge von Eigelb eine Stunde lang im Thermostat zusammenbrachte; danach schüttelte ich mit Ätheralkohol die abgespaltenen Fettsäuren aus und filtrierte denselben. Bei 43 Magen mit normalem Chemismus war das Maximum der Fettspaltung 67,4 %, das Minimum 10 %; innerhalb dieser Grenzen variieren die Werte ganz unabhängig von den Verhältnissen der Pepsinsalzsäure. In 38 Fällen von Hyperchlorhydrie ist die Variation ebenfalls ohne jede Konsonanz zwischen 57 und 13,6%; in 12 Fällen von Achlorhydrie variieren die Werte von $12^1/_2$ bis 72,9 %. Fälle von Carcin. ventr. hatte ich sieben, wo die Fettspaltung zwischen 1,7 und 7,7 % variierte. Die normalen Magensäfte also, sowie die Magensäfte bei Hyper- und Achlorhydrie geben nach genauer Neutralisierung bei einem Mittelwert von 36,6, 35 und 34% gar keinen Anhaltspunkt zur Differenzierung, bezüglich der lipolytischen Fähigkeit um so weniger, da die Werte in weiten Grenzen ineinander fließen. Um so auffallender ist die verhältnismäßig so geringe lipolytische Fähigkeit bei Krebs, was übrigens ein wichtiger Beweis dafür ist, daß die Fettspaltung im Magen keinen Gärungsursprung hat, denn dann müßte sie gerade bei Krebs die höchsten Werte aufweisen.

J. Hönig (Budapest).



Sailer and Farr, Studies in the natural and artificial inhibition of peptic digestion. The american journal of the medical sciences 1907. Januar.

Die Verfasser stellten sich die Frage, wodurch sich die Hemmung der Pepsinwirkung im Magensaft erklären lasse, die, wie der Versuch lehrt, nicht etwa durch Pepsinmangel entsteht. Sie fanden, daß Albumosen, Gelatine und Maltose die Pepsinwirkung hemmten, während Albumin, Laktose und Kohlenwasserstoffe (z. B. Öl) keinen Einfluß ausübten. Sie zogen aus diesem wechselnden Verhalten den Schluß, daß im Magen selbst irgend ein Körper sein müsse, der unter bestimmten Bedingungen die Bildung von Pepsin aus pepsinogener Substanz hemmt oder die Wirkung fertigen Pepsins aufhebt. Ferner fanden sie, daß von den gebräuchlichen Präservemitteln Borsäure und Borax ohne Einfluß waren, Formaldehyd und Alkohol die Magenverdauung nur bei stärkerer Konzentration hemmten, Salizylsäure, auch stärker verdünnt, deutlich hemmte, Benzoesäure, benzoesaures Natron und schwefligsaures Natron stark hinderten, Resorcin nur sehr wenig, Guajakolkarbonat wirkte gar nicht ein. Endlich beobachteten die Verfasser, daß reichliches Trinken einige Zeit nach dem Essen die angenommene hemmende Substanz im Magen verdünnte und die Wirkung des Pepsins deutlich verstärkte. Laser (Wiesbaden).

A. Mann, Über Behandlung von Magen- und Darmblutungen mit flüssiger Gelatine. Münchener medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 1.

Das Mittel kam in der von Erich Cohn in Therapie der Gegenwart 1905, S. 420 angegebenen Form zur Anwendung. Es handelte sich um Magenblutungen bei Ulcus simplex und Karzinom, Darmblutungen bei Abdominaltyphus; einige Male war die Ursache der Blutungen im Intestinaltraktus nicht sicher feststellbar. In allen acht mitgeteilten Fällen war die blutstillende Wirkung der flüssigen Gelatine „prompt und eklatant". Die Mixtur wurde von allen Patienten gern genommen und hielt sich auch in der heißesten Jahreszeit einige Tage. Böttcher (Wiesbaden).

Lendrop, Om Kœrnemœlk til spœde Börn. (Buttermilch bei Säuglingen.) Nord. Tidskr. för Terap. 1906. Heft 3, und 1907. Heft 4.

Der Mitteilung der eigenen Beobachtungen wird eine ausführliche Geschichte der Anwendung von Buttermilch als Diätetikum bei Säuglingen vorausgeschickt. Die Erfahrungen des Verfassers erstrecken sich auf 48 im Laufe von zwei Jahren behandelte Kinder, von denen 30 an chronischer, 12 an akuter, infektiöser Gastroenteritis litten, 6 atrophisch waren. Besserung oder Heilung wurde 37 mal erreicht, 6 mal mißglückte die Behandlung, 5 Kinder starben. Eingehender erörtert werden die am besten beobachteten 18 im Jahre 1905 klinisch behandelten Fälle, 4 akute Gastroenteritiden, 10 subakute und chronische und 4 ausgesprochene Atrophien. Geheilt oder gebessert wurden 15, einmal mißglückte die Behandlung, 2 starben. Die Buttermilchsuppe wurde in der Regel gern genommen, verursachte nur selten Erbrechen, dagegen zuweilen etwas Meteorismus und Obstipation. Bei etwa $^1/_4$ der Fälle kamen interkurrente Diarrhöen vor. Diese sind viel seltener geworden, seitdem das Quantum des Zuckers von 60 auf 40 g per Liter herabgesetzt wurde. Der Verfasser ist der Ansicht, daß man bei Digestionsstörungen bei Flaschenkindern im ersten Lebensjahre zuerst nach rationeller Reinigung die üblichen schwachen und langsam steigenden Milchmischungen versuchen soll, eventuell kombiniert mit Medikamentdarreichung, Spülungen usw. Kommt man so nicht zum Ziele, dann ist Buttermilch angezeigt. Dieselbe zeigte sich bei einigen Versuchen auch gut verwendbar als Nebenkost bei Brustkindern und Kindern mit normaler Digestion. Böttcher (Wiesbaden).

Pfaundler, Über Wesen und Behandlung von Ernährungsstörungen im Säuglingsalter. Münch. med. Wochenschrift 1907. Nr. 1 und 2.

Reine „Ernährungsstörungen" sind im Gegensatze zu den auf infektiösen Vorgängen beruhenden eigentlichen „Verdauungskrankheiten" solche Schädigungen, die auf quantitativ und qualitativ unzweckmäßige Nahrung zurückzuführen sind. Häufiger und in schwererer Form als bei Brustkindern treten sie bei Flaschenkindern auf. Unruhe, unregelmäßige Zunahme, Verlust der Turgeszenz der Weichteile, des Tonus der Muskeln, Meteorismus, graugelbe, bröcklige, alkalische, etwas faulige

Stühle sind die häufigsten Symptome. Weder die Annahme, daß die Schädlichkeit im Eiweiß, im Kasein der Kuhmilch liege (Biedert), noch diejenige, daß es sich um einen Fettnährschaden handelt (Czerny und Keller), ist sicher beweisbar. Die Gefahr scheint in der Molke zu liegen (Versuche von L. F. Meyer). Es ist vermutlich die „artfremde" Milch, die zu einer „Heterodystrophie" führt. Sehr unwahrscheinlich ist es jedoch, daß es sich dabei um eine Art von „Giftwirkung" (Hamburger) handelt. Es braucht überhaupt keine positive Schädlichkeit vorhanden zu sein. Auch die Abwesenheit eines in der Muttermilch enthaltenen nützlichen Bestandteiles kann verhängnisvoll werden, vielleicht eines stimulierenden „Stoffwechselfermentes" (Escherich). Da nicht alle Flaschenkinder die Heterodystrophie zeigen, würde es sich mehr um eine Ergänzung eines vorhandenen Vorrates handeln, die je nach der Größe des letzteren mehr oder minder entbehrlich wäre. — In der Behandlung wird in erster Linie die Frauenmilch zu versuchen sein, besonders vor dem vierten Lebensmonat. Wo dies nicht angeht, also die Molkennutzstoffe nicht vermehrt werden können, kann die Verminderung der Nahrung dem Mißverhältnis steuern. Dabei empfiehlt sich Verdünnung, nicht Herabsetzung des Volumens. Oft erreicht man so scheinbar paradoxe Gewichtszunahme. Entsteht dagegen ein Hungerzustand, dann sind besonders die Zerealien von Vorteil. Am besten wählt man keine Kindermehle, sondern in frühen Lebensmonaten Schleim aus Reis und Gerste, später Abkochungen von Weizen- und Hafermehl. Wenn diese Stoffe versagen, kommen Buttermilchsuppen und Malzsuppen in Frage. Zu lange dürfen diese Ernährungsarten wegen der Gefahr eines „Mehlnährschadens" nicht ausgedehnt werden. — In der Prophylaxe lautet der oberste Grundsatz: „Muttermilch über alles." Böttcher (Wiesbaden).

W. Lewin, Zur Frage der Säuglingsernährung. Berliner klin. Wochenschrift 1907. Nr. 6.

Von der unerwiesenen Behauptung ausgehend, daß erhöhte Inanspruchnahme des Magens die Entwicklung desselben kräftiger gestaltet, hat Verfasser mit dem besten Erfolg, der freilich numerisch nicht genügend erhärtet wird, in konsequenter Weise das Prinzip durchgeführt, den Säuglingen schon von vier Wochen an reine, d. h. unverdünnte Kuhmilch (das Liter zu 20 Pf.!) zu geben. Die Kinder erhalten anfänglich 200 ccm Milch und die gleiche Menge Wasser. Indem von Woche zu Woche je 50 g Milch zugesetzt und dieselbe Wassermenge fortgelassen wird, kommen die Kinder am Schluß des ersten Monats auf 400 ccm reiner Milch. Im weiteren Verlauf läßt Verfasser von Monat zu Monat je 100 ccm Milch mehr geben und würde auch kein Bedenken tragen, von vornherein 300 ccm reiner Milch darzureichen. Der einzige Zusatz ist Milchzucker (2 Eßlöffel auf 1 Liter).

Der Stuhl wird günstig beeinflußt, die Aufgetriebenheit des Leibes fällt wegen der geringeren Flüssigkeitsdarreichung fort, das Durchnässen und die Entstehung intertriginöser Affektionen werden vermindert, und es wird nach Verfasser eine gewisse Prophylaxe gegenüber der Entstehung von Rachitis geschaffen. Daß die Vermeidung von Infektionskeimen begünstigt wird, wenn das umständliche Mischen mit Wasser umgangen wird, kann nicht bestritten werden, falls es sich überhaupt erweisen lassen wird, daß die Kinder durch diese Ernährungsweise mehr gedeihen als durch die bisher üblichen Methoden. Es bleibt z. B. weiter die Frage offen, wie sich der Säuglingsdarm mit der erhöhten Inanspruchnahme der Fettverdauung abfindet.

J. Ruhemann (Berlin).

B. Hydro-, Balneo- und Klimatotherapie.

Karl Diem und Ernst Kagerbauer, Schwimmende Sanatorien. Leipzig und Wien 1907. Verlag von Franz Deuticke.

Die Heilkräfte des Meeres sind so gewaltige, daß ihre Dienstbarmachung für die Therapie unbedingt gefordert werden muß. Die Ozeanität des Meerklimas, d. h. der milde Ausgleich der Temperaturunterschiede der Meerluft gegenüber der Kontinentalität des Landklimas mit seinen großen Tages-, Monats- und Jahresschwankungen, die absolute Staub- und Keimfreiheit der Meerluft, ihr Gehalt an Feuchtigkeit und Kochsalz, ihr erhöhter Sauerstoff- und Ozonreichtum, die größere Sonnenstrahlung auf dem Meere, sind Heilfaktoren, die kein Landklima in dieser Fülle aufzuweisen hat, selbst nicht das Höhenklima, das schon wegen der geringen Dichtigkeit der Höhenluft dem Meerklima unterlegen ist.



Auf diesen Tatsachen der Thalassotherapie fußend, fordert der Autor des ärztlichen Teiles des vorliegenden Buches, Karl Diem, die Einführung von Schiffssanatorien, die ihren Insassen den Genuß der reinen vollwertigen Luft des hohen Meeres ermöglichen sollen. Denn die „Küstenluft“ der Seebadeorte ist der Luft des hohen Meeres niemals ganz gleichwertig.

Mit dieser Arbeit liefert der Verfasser einen beachtenswerten Beitrag zur Lösung des Problems der Ausnützung der Meeresheilkräfte. Der mit dem Meere vertraute Arzt wird dem, was der Verfasser sehr eingehend über die Indikationen für therapeutische Seereisen auf einem Sanatoriumsschiffe ausführt, freudig zustimmen. Die Furcht vor dem Meere und der Seekrankheit, die in den Ansichten der meisten Ärzte noch eine so große Rolle spielt, hat der Verfasser, augenscheinlich auf Grund eigener Beobachtungen, gründlich abgelegt.

Als absolute Kontraindikationen läßt er nur folgende gelten:

1. hochgradige Schwächezustände, die eine unmittelbare Gefahr bedeuten;
2. starke Herzerweiterung und bedenkliche Herzschwäche mit oder ohne Klappenfehler;
3. Atherom höheren Grades;
4. besondere Neigung zu Hämoptoë bei Lungentuberkulose oder vorgeschrittenen Formen des Leidens;
5. Glaukom;
6. Epilepsie, schwere Melancholie, sonstige Geistesstörungen, die den Umgang mit anderen Passagieren unmöglich machen oder ausgesprochene Neigung zu Suicidium zeigen;
7. alle jene Leiden, die eine Gefahr der Übertragung in sich bergen, und jene, die dem Patienten ein so auffälliges Äußeres verleihen, daß dadurch das Gemüt der Mitpassagiere irgend wie unangenehm erregt werden kann, wie z. B. durch manche Hautkrankheiten;
8. übermäßige Neigung zur Seekrankheit.

Als Tummelplatz für das geforderte Schiffssanatorium, für dessen Erbauung sich zwar noch keine Reederei gefunden hat, läßt der Verfasser im großen und ganzen nur die Adria und die angrenzenden Teile des Jonischen Meeres gelten. Zum Ausgangspunkt hält er Abbazia für besonders geeignet. Hiermit fordert er den Widerspruch des Klimatologen heraus.

Wenn die Ozeanität des Meerklimas als Heilfaktor in Anspruch genommen werden soll, dann ist nicht einzusehen, warum gerade die borareiche Adria, die doch sehr unter dem Banne der Kontinentalität steht, als Haupttummelplatz des Schiffssanatoriums gelten soll. Daß die gewaltigen Gebirgsmassen des Apennin, der Ostalpen und der Dinarischen Alpen, in welche die Adria als ein schmaler Streifen eingekeilt ist, die Ozeanität der Adria in einem für therapeutische Zwecke ungünstigen Sinne beeinflussen müssen, liegt auf der Hand.

So ist z. B. die Lufttemperatur auf hoher See in der Adria geringer, als unter den gleichen Breitengraden des westlichen Teiles des Mittelmeeres und des Tyrrhenischen Meeres. Zwar liegen für die Adria hinsichtlich der Lufttemperatur nur Inselbeobachtungen vor, während für die übrigen Teile des Mittelmeeres, das Ägäische Meer ausgenommen, sehr exakte Schiffsbeobachtungen von der Deutschen Seewarte veröffentlicht sind. (Wind, Strom, Luft- und Wassertemperatur auf den wichtigsten Dampferwegen des Mittelmeeres, bearbeitet von der Deutschen Seewarte.) Aber diese Werte lassen sich gut vergleichen. Sie geben für die Adria eine wesentlich geringere Lufttemperatur als für die gleichen Breiten des übrigen Mittelmeeres.

Auch die Staub- und Keimfreiheit erscheint zwischen diesen gewaltigen Festlandsmassen nicht so garantiert, als auf der Höhe des Mittelmeeres.

Geradezu unglaublich aber klingt die Angabe des Verfassers, daß die Adria-Insel Lissa hinsichtlich der Lufttemperatur dem Nordrande Afrikas im Januar fast gleichwertig sein soll. Lissa hat nach des Verfassers eigener Angabe eine Januar-Durchschnittstemperatur von 9,8°, während die nordafrikanische Küste folgende Januar-Temperaturen zeigt: Oran 15,2°, Algier 12,2°, Tunis 11,3°, Alexandrien 14,4°. Das sind doch gewaltige Unterschiede.

Es ist demnach kaum anzunehmen, daß das künftige Schiffssanatorium sich gerade die Adria aussuchen wird, wie der Verfasser meint. Es ist viel wahrscheinlicher, daß es je nach der Jahreszeit passende Gebiete des übrigen Mittelmeeres befahren, daß es vor allen Dingen dem Banne der Kontinentalität zu entrinnen, d. h. das hohe Meer zu gewinnen bestrebt sein wird. Das Mittelmeer ist freilich durch seine Sturmseltenheit, durch seine Windstillenhäufigkeit, Regenarmut und Wellenkürze für therapeutische Seereisen besonders geeignet.



Als vorzüglicher Tummelplatz für das Schiffssanatorium, wenigstens im Winter, erscheint außerhalb der Straße von Gibraltar das zwischen dem 25. und 40. Breitengrade gelegene Gebiet des Atlantischen Ozeans, welches die Azoren, die Kanarischen und die Kapverdischen Inseln umgreift, jenes bekannte Gebiet hohen Luftdruckes, das sich durch Windstillenhäufigkeit, Sturmseltenheit und Wolkenlosigkeit auszeichnet.

Als Ausgangspunkt für die Reisen des Schiffssanatoriums bezeichnet der Verfasser Abbazia, wohl nur der einmal in Aussicht genommenen Adria wegen. Sonst wäre es wirklich nicht einzusehen, warum nicht das klimatisch so unvergleichlich günstig gelegene Genua ebenso geeignet sein soll, das im kältesten Monat Januar eine Durchschnittstemperatur von 7,8° hat, während Abbazia nur eine solche von 4,8° besitzt.

Daß auch für die Sommerreisen die Adria in Betracht kommen könne, wie Verfasser meint, halte ich für ganz ausgeschlossen.

Der Mittel- und Nord-Europäer wenigstens wird im Juli Durchschnittstemperaturen wie 24,8 (Lissa), 25,9 (Ragusa), 26,5 (Korfu) immer fliehen. Für den Sommer dürfte dagegen die Nordsee sehr geeignet sein.

Die beigefügten Schiffspläne zeigen, daß sich der Verfasser mit dem Problem des Schiffssanatoriums auch nach seiner technischen Seite hin ernstlich beschäftigt, und daß er in dem Ingenieur Ernst Kagerbauer einen vortrefflichen Mitarbeiter gefunden hat.

Die Verteilung der Baderäume, der Aufzüge, der Operations-, Ordinations- und sonstigen Arztzimmer, der Passagierkabinen und der Klosetts usw., die Unterbringung der für die Nautik erforderlichen Räume verraten praktischen Sinn und fleißige Bearbeitung des Stoffes. Aber ich glaube, in einigen Punkten sind die Pläne doch noch verbesserungsfähig.

Vor allen Dingen vermisse ich ein ausgesprochenes „Liegedeck". Das Liegedeck muß so beschaffen sein, daß die liegenden Patienten einen ungestörten Ausblick auf das Meer haben. Bei den gewöhnlichen Liegegelegenheiten auf den Passagierschiffen ist das bekanntlich nicht der Fall, da zwischen dem liegenden Patienten und der Reeling der Strom der spazierengehenden Mitreisenden sich hin und her bewegt. Der Gehweg müßte auf diesem Liegedeck zentralwärts, hinter dem Rücken der liegenden Patienten sich befinden.

Der Gymnastikraum befindet sich nach den Plänen im Hauptdeck, also nur wenig über der Wasserlinie. Statt in einem geschlossenen Raum wäre derselbe besser in den Lauben des Promenadendecks oder des Poopdecks untergebracht. Hier würde der mit erhöhter Respiration arbeitende Patient eine bessere Atemluft finden, als unten im Hauptdeck.

Schließlich erscheint die Anwesenheit eines Inhalatoriums, das ebenfalls in das Hauptdeck verlegt ist, gänzlich überflüssig. Ein besseres Inhalationsmittel, als das offene Meer spendet, kann in einem geschlossenen Raum mit keinem noch so sinnreichen Apparate hergestellt werden. Das ist eine der Grundwahrheiten der Thalassotherapie. Hermann Paull (Karlsruhe).

Philalethes Kuhn, Ist Südwestafrika zur Aufnahme Lungenkranker geeignet? Berliner klin. Wochenschrift 1907. Nr. 6.

Von den Klimaverhältnissen, welche für einen heilsamen Aufenthalt Tuberkulöser in Südwestafrika in Betracht kommen, darf das Küstenklima wegen seiner Feuchtigkeit, der Kälte in den Morgen- und Abendstunden, der plötzlich lähmende Hitze und Sandstaub bringenden, föhnartigen Ostwinde nur als Durchgangszone eine Rolle spielen. Die beiden anderen zulässigen Grundklimate sind das Höhen- und Wüstenklima, deren Vereinigung den Charakter des südwestafrikanischen Klimas ausmacht. Das Höhenklima weist völlige Reinheit im Verein mit Trockenheit der Luft auf. Der Boden in den Gebirgen ist meist trockener und durchlässiger als in der Ebene. Die Sonnenscheindauer und die Stärke der Sonnenstrahlen nimmt mit steigender Höhe zu, der Luftdruck ist geringer. Wälder fehlen. Das Wüstenklima ist ein ausgesprochenes Landklima, mit reichlichem Sonnenschein, geringer Luftfeuchtigkeit, oft heftigen trockenen Winden, die viel Staub mit sich führen, einer fast absolut reinen, aseptischen Luft, hohem Ozongehalt. Da die Gegensätze der beiden Jahreszeiten und die zwischen Tag und Nacht nirgends, verglichen mit den übrigen Hochländern Südafrikas, so ausgesprochen sind wie in Südwestafrika, so ist der Schluß gerechtfertigt, daß sowohl die Vorzüge als auch die Nachteile des südafrikanischen Klimas gegenüber der Krankheit gesteigert sein werden.

Zusammenfassend kommt Verfasser zu folgenden Ergebnissen:



1. Es ist zwar noch nicht einwandfrei erwiesen, aber in hohem Maße wahrscheinlich, daß das Klima von Südwestafrika für die Heilung der Schwindsucht günstig ist.

2. Um den Beweis dafür zu liefern, sind umfassende Versuche angezeigt und gerechtfertigt. Es empfiehlt sich, in der Kolonie eine Heilstätte zu schaffen.

3. Diese Versuche sind im engsten Zusammenhange mit der Heilstättenbewegung in Deutschland zu unternehmen.

4. Sie können erst nach Wiederkehr völlig friedlicher Verhältnisse begonnen, aber bereits jetzt vorbereitet werden, besonders durch Sammlung von Geldmitteln.

5. Im Falle des Gelingens kann eine Ansiedlung von Schwindsüchtigen in größerem Maßstabe nur geschehen, wenn die Malaria im Lande keine Rolle mehr spielt. Eine Ausrottung der Malaria ist möglich — hierbei wird auf die Grassische, Kochsche und Roßsche Methode hingewiesen.

6. Für das Gelingen der Versuche kommen zwei Möglichkeiten in Betracht: a) die Kranken müssen nach erfolgter Genesung in Südwestafrika bleiben, b) sie werden wieder für Deutschland erwerbsfähig.

7. In jedem dieser Fälle hat die deutsche Schwindsuchtsbekämpfung einen Gewinn, der in dem zweiten Falle sogar unabsehbar ist. Bedingung hierbei bleibt, daß die Überführung nach der Kolonie im Zusammenhang mit der Heilstättenbewegung steht.

8. Darum ist es notwendig, daß die an den Heilstätten beteiligten Kreise, besonders die Heilstättenärzte, sich der Frage annehmen.

9. Südwestafrika hat für die Gesundheit seiner Bewohner (bezüglich Verbreitung der Tuberkulose, Erzeugung schwächlicher Generation) keine Nachteile zu befürchten, wenn der Versuch gelingt. J. Ruhemann (Berlin).

Ludwig Groß, Elastische Thermokopfkappe und Thermostirnbinde. Deutsche medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 3.

Zur Beseitigung von Gehirnanämie (Seekrankheit, Migräne) empfiehlt Verfasser eine Thermokopfkappe bezw. -Binde; jene ist eine elastische, Thermophormasse enthaltende, sich prall dem Kopfe anschmiegende Gummikappe, deren Wandungen zur gleichmäßigen Verteilung der Hitzmasse in einzelne, voneinander getrennte Abteilungen gegliedert ist. Nach Applikation eines nassen Handtuches wird die heiße Kappe aufgestülpt oder die heiße Binde, welche ebenfalls einzeln arbeitende Hitzmassen in gesonderten Abteilungen enthält, umgelegt. So läßt sich eine allmähliche Erwärmung und gefahrlose Blutzufuhr herbeiführen.

J. Ruhemann (Berlin).

C. Gymnastik, Massage, Orthopädie und Apparatbehandlung.

N. Reich, Über Nervendehnung mit besonderer Bezugnahme auf die Neuralgien. Budapesti Orvosi Ujság 1906. Beilage: Diät. u. physik. Heilmethoden Nr. 3.

Die mechano-therapeutische Nervendehnung ist eigentlich als Massendehnung zu betrachten, da nebst den Nerven auch die übrigen Weichteile (Muskeln, Blutgefäße, Faszien usw.) gedehnt werden. Die gebräuchlichsten zwei Methoden der Nervendehnung sind: 1. die mit der effektiven Verlängerung der einzelnen Körperteile einhergehende Dehnung, die durch die Distraktion der Gelenksflächen charakterisiert ist; 2. die Überstreckung der Gelenke und die Dehnung der Muskeln der Streckseite über ihrer normalen aktiven Exkursionsfähigkeit. In die erste Gruppe gehören die Suspension des Körpers, sowie die zur schwedischen Gymnastik gehörenden passiven Extensionsübungen. Die Überstreckungen können passiv sowie aktiv vollführt werden, und beschreibt Verfasser die bezüglichen Methoden an der Dehnung des N. ischiadicus, N. brachialis, N. cruralis, N. peroneus, ferner bei Neuralgia intercostalis und bei den kutanen Neuraligien. Die energische Nervendehnung soll täglich einmal angewandt werden; die Dauer der Dehnung betrage 10—50 Sekunden. Das Verfahren steigert auf eine Minute die Schmerzen, besonders bei empfindlichen Patienten; zur Verkürzung der Nachschmerzen trägt die nachträgliche Anwendung der Vibrationsmassage dem Nerven entlang bei. Bei den akuten und mit heftigen Schmerzen einhergehenden Neuralgien ist die Ruhe indiziert; die Nervendehnung soll nur in den späteren Stadien und mit großer Vorsicht angewandt werden, zuerst auf einige Sekunden und jeden zweiten bis dritten Tag, später dann häufiger und mit etwas längerer Dauer.

Im zweiten Teil seiner Arbeit befaßt sich Verfasser mit der physiologischen Begründung der Indikationen der Nervendehnung, indem



er erörtert, auf welchen physiologischen, anatomischen und patholog-anatomischen Grundlagen die Indikationen des Verfahrens basieren. Verfasser beschrieb als erster als einziges, objektiv nachweisbares Symptom bei Neuralgie eine gewisse abnorme Spannung des betreffenden Nervenstammes; besonders bei Ischias oder bei Brachialneuralgie kann der Nervenstamm wie eine gespannte Saite palpiert werden. In solchen Fällen führte die Nervendehnung zur Verminderung der Nervenspannung, womit zugleich auch der Schmerz nachließ. In Betrachtnahme dieses Symptoms kann das objektive Maß der relativen Intensität der Schmerzempfindung festgestellt werden. Wo dieses Zeichen vorhanden ist, kann auch die hysterisch-neurasthenische Hyperalgie oder die Simulation einer Neuralgie ausgeschlossen werden.

Die rationelle Basis der Indikation der Nervendehnung betrachtet Verfasser nicht so sehr in der auf den Nerv selbst geübten Wirkung, als in dem Einfluß, den wir damit auf die Zirkulation des Nerven und der umgebenden Gewebe auszuüben imstande sind; denn mit den oben beschriebenen Methoden der Nervendehnung werden auch die Venen gedehnt und gestreckt, und der hierdurch erzielte starke, stauungsvermindernde, zirkulationssteigernde Einfluß erübrigt eines besonderen Beweises. Dadurch erklärt sich, daß in massiveren Muskeln gebettete dicke Nerven, wie z. B. der N. ischiadicus, N. brachialis, den mechanotherapeutischen Einflüssen zugänglicher, als die oberflächlichen und mit schwächeren Blutgefäßen versehenen dünneren Nerven. Und faktisch kommen jetzt noch viele als Neuralgien diagnostizierte Fälle in der Praxis vor, deren klinischen Symptome uns zur Annahme der mit varikösen Veränderungen einhergehenden Schmerzen vaskulären Ursprunges bestimmen. Verfasser vertritt die Ansicht, daß es eben nur auf die Gefäßwände sich beschränkende, aber den Charakter der Neuralgien besitzende heftige Schmerzen sind. Venöse Stauungen und Varikositäten um die Nerven spielen viel häufiger eine Rolle, als genetische Momente der Neuralgien, was allgemein bekannt ist. Hiermit steht jene Beobachtung des Verfassers in Zusammenhang, daß die bei gewissen Leuten auftretenden chronischen und rezidivierenden Ischialgien eine gewisse Relation zeigen mit den im Körper sonst auftretenden venösen Stauungen und Varikositäten, so besonders mit den Affluxionen der goldenen Ader, mit denen die Ischialgien sehr häufig auch der Zeit nach zusammenfallen.

Von den Methoden der Nervendehnung appliziert Verfasser die Dehnung des Rückenmarkes bei Cervicobrachial-Neuralgien, bei Ischias und Lumbago, besonders wenn er aus gewissen klinischen Symptomen anzunehmen glaubt, daß die Neuralgien durch pathologische Veränderungen der Wirbelgelenke, der Intervetebral-Knorpel oder der Symphisis sacro iliaca, also durch sekundäre Irritationen des Nerven bedingt sind. Die Etirage (Spannung der Haut und Fixierung derselben einige Minuten in dieser Position) probierte Verfasser öfters bei kutanen Hyperalgien verschiedenen Ursprunges als schmerzstillendes Mittel. Die Wirkung der Etirage erklärt vielleicht am besten das Pflüger-Arndtsche Gesetz, daß die stärksten Reize die Empfindlichkeit des Nerven beheben oder wenigstens abstumpfen. Die Widerstandsübungen nebst der Nervendehnung hält Verfasser indiziert, wenn nach den abgelaufenen Neuritiden Muskelatrophien zurückbleiben, da die aktiven Kontraktionen als starker nutritiver Reiz wirken und hierdurch zur Restitution der atrophisierten Muskeln führen.

J. Hönig (Budapest).

R. Klapp, Über Luftmassage. Münchener med. Wochenschrift 1907. Nr. 1.

Die vom Verfasser vorgeschlagene Heilanwendung stellt eine Art von Massage ohne Reibung dar. In einem ventilatorartigen Apparat wird ein starker Luftstrom erzeugt und kann entweder kalt oder warm aus einem kurzen, beweglichen Ansatzrohr gegen die Haut geblasen werden. Es wird hierdurch eine kräftige Druckwirkung erzielt unter Erzeugung einer ganz eigenartigen Empfindung. Läßt man dem kalten Strome zum Schlusse eine kurze warme Applikation folgen, so ruft dies eine sehr kräftige reaktive Hyperämie hervor. Die Indikationen lassen sich noch weiter stecken wie die der Handmassage. Bei frischen Frakturen kommt die Schmerzlosigkeit der Luftmassage zustatten. Von Vorteil ist auch die geringere Gefahr der Verschiebung der Bruchstücke. Die Luftmassage ist auch bei mazerierter Haut gut anwendbar. Unterbricht man den kontinuierlichen Strom in raschem Wechsel, so erhält man eine Art Vibrationsmassage.

Böttcher (Wiesbaden).



Mende, Bülausche Heberdrainage bei Behandlung einer schweren Spondylitis tuberculosa. Therapeutische Monatshefte 1906. November.

Bei einem 16jährigen Kranken mit tuberkulöser Karies mehrerer Wirbelkörper, die zur Bildung eines prävertebralen Abszesses mit Fistel geführt hatte, wurde die Entleerung des Eiters mit Bülauscher Drainage versucht, nachdem Einführung eines Katheters und Injektion von Jodoform erfolglos gewesen waren. Der Apparat blieb fast zwei Monate dauernd in Anwendung; als der Patient aufstand, wurde die Flasche mittelst einer von Mende ersonnenen einfachen Vorrichtung am Fuß befestigt. Es erfolgte Heilung des Knochenleidens. Mende schreibt diesen Erfolg der Druckentlastung sowie der Saughyperämie zu, welch letztere bei dem genannten Verfahren auf die kranken Gewebe einwirkt.

E. Oberndörffer (Berlin).

L. Rauenbusch, Therapeutische Sauerstoffeinblasungen in das Kniegelenk. Berliner klin. Wochenschrift 1907. Nr. 13.

Seit zwei Jahren bedient man sich bekanntlich mit gutem Erfolge der Sauerstoffeinblasung in Gelenke zu diagnostischen Zwecken, um die Röntgenaufnahme zu verfeinern und besonders auch die Veränderungen an den Weichteilen anschaulich zu machen. Gelegentlich derartiger Untersuchungen machte Verfasser an der Hoffaschen Poliklinik die überraschende Erfahrung, daß diese diagnostischen Sauerstoffeinblasungen besonders am Kniegelenk eine ausgesprochen schmerzstillende Nebenwirkung hatten, so daß die Patienten die Wiederholung der Einblasung verlangten. Bei weiterer Beobachtung zeigte sich, daß sich in der Tat bei chronischer Arthritis und Arthritis deformans des Kniegelenkes fast ausnahmlos mit einer oder wenigen Einblasungen eine oft anhaltende Besserung der subjektiven Beschwerden erzielen läßt bei Fällen, die vorher allen üblichen Methoden getrotzt hatten. In einem Falle trat sogar eine deutliche objektive Besserung ein. Dieselben Resultate ergaben sich auch bei der Synovialtuberkulose, bei der bisweilen auch eine günstige Beeinflussung des Ergusses auffiel. Eine theoretische Erklärung für diese auffallenden Ergebnisse kann Verfasser nicht geben, empfiehlt aber die einfache und ungefährliche Methode zur Nachprüfung. Eine andere Indikation derartiger Einblasungen hat kürzlich Hoffa aufgestellt: Anfüllung des Gelenkes mit O nach Punktion eines Haemarthros, um durch Kompression der Synovialgefäße eine Wiederansammlung zu verhüten. Auch dürfte sich auf diese Weise nach der gewaltsamen Sprengung fibröser Ankylosen eine Wiederverwachsung verhindern lassen. — Sollte sich aber auch nur die schmerzstillende Wirkung bei chronischer Arthritis in weiterer Beobachtung bestätigen, so wäre diese Methode eine dankenswerte Bereicherung der Therapie bei einer Affektion, der wir häufig genug fast machtlos gegenüberstehen.

W. Alexander (Berlin).

D. Elektro-, Licht- u. Röntgentherapie.

W. Fürnrohr, Die Röntgenstrahlen im Dienste der Neurologie. Berlin 1906. Verlag von S. Karger.

In dieser Arbeit hat Verfasser mit großer Sorgfalt und vielem Fleiß auf Grund eines eingehenden Studiums der einschlägigen Literatur unter Hinzufügung zahlreicher eigener Beobachtungen aus der Oppenheimschen Poliklinik einen Überblick über die bisherigen Errungenschaften der Röntgenstrahlen auf dem Gebiet der Neurologie gegeben. Es dürfte wohl kaum ein Kapitel in der Neurologie geben, das von der Radiologie unbeeinflußt geblieben wäre. Das zeigt der Inhalt des Buches. Wir lernen den Wert der Radiologie bei den Krankheiten des Gehirns und Schädels, des Rückenmarks, der Wirbelsäule, der peripheren Nerven kennen. Eine große Wichtigkeit erhält das Röntgenverfahren bei den traumatischen Neurosen zur Lösung der Frage, ob Simulation vorliegt. Eingehend beschrieben sind auch die radiologischen Befunde bei den vasomotorisch-trophischen Neurosen, z. B. bei der Sklerodaktylie; ferner bei der Akromegalie und Myxödem.

Sollte wirklich noch dieser oder jener skeptisch abseits stehen, so muß er nach der Lektüre dieses Buches überzeugt sein, welch eminent praktischen und wissenschaftlichen Wert die Radiologie für die Neurologie gewonnen hat.

v. Rutkowski (Berlin).

Davidsohn, Praktische Schutzvorrichtungen im Röntgenzimmer. Deutsche medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 7.

Im wesentlichen nichts Neues; Verfasser verwirft die Schutzschürzen, Kappen und Handschuhe, die wegen der Imprägnation mit Blei zu schwer und darum unbequem sind, desgl. die Blenden, welche an die Röhren geschnallt werden und dadurch die Beobachtung der Röhre erschweren oder unmöglich machen. Zum Schutze des Arztes ist am zweckmäßigsten eine mit Bleiblech beschlagene Holzwand mit Bleiglasfenster oder Spiegelvorrichtung zur Beobachtung der Röhre, zum Schutze des Patienten die Abdeckung mit Bleiblechplatten.

H. E. Schmidt (Berlin).

Bruno Schürmayer, Zur Plattenfrage in der Röntgenphotographie. Zeitschrift für medizinische Elektrologie und Röntgenkunde Bd. 9. Heft 2.

Verfasser, der früher die als „Schleußner Röntgenplatten" gangbaren Fabrikate in seinen Arbeiten sehr empfohlen hat, ist mit den jetzigen Schleußnerplatten, „den Röntgenplatten der Aktiengesellschaft vormals Dr. Schleußner", sehr unzufrieden, da die Schleußnerplatte heute nicht mehr dieselbe ist für die Röntgenphotographie im Vergleiche dazu, was sie früher gewesen ist, und was andere Fabriken leisten. Vorzuziehen sind die sogenannten „X-Apolloplatten" der Firma Unger & Gloffmann-Dresden und die Röntgenplatten der Firma Jahr-Dresden.

v. Rutkowski (Berlin).

C. B. Schürmayer, Zur Röntgenologie des Abdomens und Topographie der Nieren. Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen Bd 10. Heft 6.

Die Niere erstreckt sich über die Höhe des letzten Brustwirbels und über die zwei obersten Lendenwirbel, liegt lateralwärts von der Processus spinosi; der untere Nierenpol liegt der Psoaslinie dicht an, der übrige Teil der Niere ist durch ein helles Band vom Psoas getrennt. Jedes Verstreichen dieser hellen Linie, wie auch eine Wellung muß als pathologisch angesehen werden. Ist die Niere abgewichen, so wird in hochgradigen Fällen bei seitlicher Durchleuchtung der auch in forcierter, höchster Inspirationsstellung des Zwerchfelles noch immer kurvenartige Verlauf des Zwerchfellschattens direkt zur Geraden. Auch normalerweise kann eine Beweglichkeit der Nieren in engen Grenzen vorkommen. Wandernieren täuschen oft mit ihren klinischen Erscheinungen das Bild eines Ikterus, einer Cholelithiasis, einer Magenneurose vor; oftmals sind sie die Ursache einer hochgradigen Obstipation. Mancher Fall von Wanderniere wurde für einen „Cysticusstein" gehalten.

v. Rutkowski (Berlin).

Bordier und Galimard, Dosierung der Röntgenstrahlen. Annali di Elettricità Medica e Terapia Fisica 1906. Nr. 12.

Die Verfasser haben das von Freund angegebene Prinzip ausgearbeitet Dieses besteht darin, daß man die Jodmenge bestimmt, welche unter dem Einfluß der Röntgenstrahlen aus einer Lösung von Jodoform in Chloroform frei wird. Die Versuche führten zur Aufstellung einer neuen „Einheit I", d. i. diejenige Quantität Röntgenstrahlen, welche bei gerader Richtung aus einer $2^0/_0$igen Jodoform-Chloroformlösung, eingeschlossen in ein Gefäß von 1 qcm Fläche und 1 cm Tiefe, $^1/_{10}$ mg Jod freimacht.

E. Oberndörffer (Berlin).

A. Tatarsky, Experimentelle Untersuchungen über die Einwirkung der Röntgenstrahlen auf tierisches Blut. Zeitschrift für medizinische Elektrologie und Röntgenkunde Bd. 9. Heft 1 u. 2.

Die Untersuchungen über die Einwirkungen der Röntgenstrahlen auf das Blut von Kaninchen, Hunden, Ratten und Mäusen ergeben folgendes:

Auf die Bestrahlung folgt zunächst eine Hyperleukozytose, bedingt durch eine Vermehrung der polymorphkernigen Neutrophilen, während die Lymphozyten sich gleichzeitig vermindern; der Hyperleukozytose folgt eine Hypoleukozytose. Bei länger fortgesetzter Bestrahlung nimmt die reaktive Zunahme der Leukozyten ständig ab, so daß die Gesamtzahl der Leukozyten sich fortwährend vermindert. Die anderen Arten der Leukozyten, die Eosinophilen und Mastzellen, zeigen ein wechselndes Verhalten. Die Schwankungen in der Zahl der Erythrozyten sind gering. Bisweilen treten Erythrozyten mit Chromatinkörncheneinschluß auf. Der Hämoglobingehalt blieb meistens unverändert oder stieg sogar.

v. Rutkowski (Berlin).

Vierordt, Über das Radium in den Heilquellen. Entnommen der Nr. 50 (1906) der Münchener med. Wochenschrift. Zeitschrift für Krankenpflege 1907. Januar.

Es liegt nahe, die Heilwirkung stark radiumhaltiger Mineralwässer, z. B. der Büttenquelle in Baden-Baden, in Beziehung zu bringen mit der Wirkung des Radiums auf gewisse Bakterien, auf Fermente, wie Pankreatin und Pepsin, und auf gewisse Gewebe.

v. Rutkowski (Berlin).

Kromayer, Die Anwendung des Lichtes in der Dermatologie. Berliner klin. Wochenschrift 1907. Nr. 5.

Der Verfasser hat das Licht der Quarzlampe bei Alopecia areata mit, bei Alopecia pityrodes in den meisten Fällen ohne Erfolg angewandt. Recht verschieden ist der Effekt auch beim Ekzem; oft ist Verschlimmerung, bisweilen allerdings auch Besserung, resp. Heilung erzielt worden. Natürlich ist die Anwendung nur bei hartnäckigen, chronischen Fällen indiziert. Dasselbe bezüglich der Indikation gilt für die Acne vulgaris, Furunkulose und die Sycosis simplex capitis (?), Affektionen, bei welchen die starke Lichtentzündung in gleicher Weise wirkt wie eine Schälpaste. Das eigentliche Gebiet für die Anwendung der Quarzlampe, und zwar unter Kompression mittelst des auf die Haut direkt aufgelegten Quarzfensters bilden die Naevi vasculosi und die chronischen Formen der Acne rosacea; hier gelingt es, die erweiterten Gefäße zur Verödung zu bringen. Bei den akuten Formen der Acne rosacea tritt dagegen mitunter Verschlimmerung ein.

Referent kann aus eigener Erfahrung bezeugen, daß bei den genannten Affektionen, mit Ausnahme der Alopecie, der Naevi vasculosi und der Acne rosacea, die Röntgenbehandlung zweifellos bei weitem mehr leistet, als die Ultraviolettbestrahlung mit der Quarzlampe. Die Röntgenstrahlen konkurrieren also nicht mit dem Lichte der Quarzlampe, wie auch der Verfasser zugibt, sondern sind ihm erheblich überlegen. Ekzeme, Acne, Furunkulose, Sycosis simplex werden niemals durch Röntgenbehandlung — natürlich eine sachgemäße Dosierung vorausgesetzt — verschlimmert, sondern stets gebessert und meist vollständig geheilt usw., ohne die lästige Entzündung der Haut, wie sie nach Bestrahlung mit der Quarzlampe auftritt und auftreten soll. Das heftige Lichterythem veranlaßt die Patienten oft, die Weiterbehandlung abzulehnen, zumal — ebenfalls sehr oft — der gewünschte therapeutische Effekt trotz der starken Reaktion ausbleibt.

Daß auch beim Ulcus rodens, beim Lupus tumidus und exulcerans die Röntgenstrahlen dem Licht der Quarzlampe weitaus überlegen sind, braucht wohl nicht besonders betont zu werden.

Einen Fortschritt würde die Quarzlampe dann bedeuten, wenn sie an Tiefenwirkung den Finsenapparaten gleichkäme und diese bei der Behandlung des flachen, trockenen Hautlupus ersetzen könnte. Freilich ist der Beweis dafür durch die bisher von Kromayer publizierten Fälle nach Ansicht des Referenten noch nicht erbracht. Auch technisch ist die Anwendung als Drucklampe an einigen Stellen (Nasolabialfalte, Augenwinkel, Ohrmuschel) nicht möglich, doch ließe sich dieser Mangel durch geeignete kleine Druckgläser, die an Stelle des großen Quarzfensters eingesetzt werden könnten, ausgleichen.

Den angeführten Fall von Rhinophyma kann Referent nicht als beweiskräftig für die Wirkung der Quarzlampe ansehen, da die Besserung vor allem durch eine voraufgegangene Röntgenbehandlung erzielt wurde, welche zu einer „leichten(?) Röntgenverbrennung zweiten Grades“ führte.

H. E. Schmidt (Berlin).

Meirowsky, Untersuchungen über die Wirkungen des Finsenlichtes auf die normale und tätowierte Haut des Menschen. Monatshefte für praktische Dermatologie 1906. Nr. 8.

Verschiedene, hauptsächlich dem Vorder- und Oberarm entnommene Hautstückchen, die $^5/_4$—2 Stunden dem Lichte einer Finsen-Rey-Lampe ausgesetzt waren, wurden zu verschiedenen Zeiten nach der Bestrahlung exzidiert und untersucht. Nach den Resultaten dieser Beobachtungen übt das Licht auf die Epithelzelle zuerst eine anregende Wirkung aus, die sich durch Kernteilungsfiguren und Pigmentneubildung dokumentiert; erst bei länger dauernder Einwirkung hat es eine enorme Schädigung der Epidermis zur Folge, die eine Reihe von degenerativen Veränderungen durchmacht, schließlich nekrotisiert und durch Blasenbildung



abgehoben wird; ungefähr gleichzeitig mit den Schädigungen der Stachelschicht tritt eine Erweiterung der oberflächlichen und tiefen Gefäße auf, die eine starke Leukozyten-Emigration und Blutungen ins Gewebe zur Folge hat. Das Licht ruft ferner eine Vermehrung der Bindegewebszellen und eine Schwellung des Kollagens hervor. Nachdem die Entzündungserscheinungen den Höhepunkt erreicht haben, setzen die Reparationserscheinungen mit einer starken Verdickung der Stachelschicht ein, deren Zellen anfangs pigmentlos sind, später aber eine Neubildung und Vermehrung des Pigments in allen Schichten des Epithels aufweisen. Im Bindegewebe verschwindet das Ödem, und es bleiben schließlich folgende Veränderungen zurück: Hyperpigmentation in der Stachelschicht und starke Verdickung und Vermehrung des Kollagens. Die Pigmentbildung ist jedenfalls eine Schutzvorrichtung der Zelle gegen ihre völlige Vernichtung durch die Lichtstrahlen. Die geschilderten Veränderungen laufen niemals in derselben Reihenfolge und in derselben Zeit ab. Das hängt von der Intensität und der Dauer der Lichtwirkung ab, aber auch von der Individualität der Haut. Bei durchsichtiger, zarter Haut tritt die Reaktion schneller ein und läuft auch schneller ab, als bei kräftigen, dunkelpigmentierten Menschen. Bei diesen beginnt die Blasenbildung (makroskopisch) erst am 5.—6. Tage, bei Lupösen jedoch schon nach 3—18 Stunden, was sich durch die geringere Widerstandsfähigkeit des kranken Gewebes erklärt.

Bei seinen Versuchen mit tätowierter Haut hat der Verfasser gefunden, daß die bisher als unbeweglich geltenden Tätowierungsmassen durch das Finsenlicht mobil gemacht werden können, indem die Haut nekrotisch wird und dadurch den tief im Corium eingebetteten Farbstoffkörnchen der Austritt an die Oberfläche ermöglicht ist. Die Farbstoffkörnchen gehen dabei denselben Weg wie das normale Hautpigment. Forchheimer (Würzburg).

M. Martin, Studien über den Einfluß der Tropensonne auf pathogene Bakterien. Münchener med. Wochenschrift 1906. Nr. 51.

Ausgehend von der durch zahlreiche Beobachtungen festgestellten Tatsache, daß bei den Eingeborenen entzündliche Wundprozesse sehr selten sind, und daß selbst durchaus vernachlässigte Wunden ohne jegliche Störung glatt verheilen, hat Verfasser eine Reihe von Versuchen angestellt, bei denen er pathogene Bakterien in Platten- wie in Reinkulturen dem Sonnenlicht aussetzte und ihre Entwicklung beobachtete; außerdem wurden auch der den Sonnenstrahlen ausgesetzte Erdboden, die freie Luft und Zimmerluft auf ihren Bakteriengehalt geprüft. Die Ergebnisse seiner Untersuchungen faßt Autor in folgende Sätze zusammen: 1. In den tropischen Ländern herrscht eine gewisse Bakterienarmut hinsichtlich der meisten pathogenen Arten. 2. Sie ist bedingt durch die bakterientötende Wirkung der Sonne. 3. Den Hauptfaktor der Sonnenwirkung bildet anscheinend die Sonnenwärme, doch kommt auch dem Sonnenlicht eine erhebliche Bedeutung zu. 4. Eine Anzahl nichtpathogener Keime bleibt vom Einfluß der Sonne unberührt.

J. Marcuse (Ebenhausen b. München).

Nuesse, Das Institut und die Methode Finsen in Kopenhagen. Therapie der Gegenwart 1907. Heft 2.

Die Arbeit ist ein Auszug aus einem ausführlichen Bericht an die Medizinalabteilung des Reichsmarineamtes und will den Einwänden begegnen, die noch oft gegen die Finsenbehandlung bei Lupus gemacht werden. Im Institut sind als Leiter die früheren Assistenten Finsens Dr. Forchhammer und Reyn beschäftigt, daneben noch vier andere Ärzte und 50 geschulte Wärterinnen. Zu gleicher Zeit können etwa 34 Patienten behandelt werden. Die Zahl schwankt zwischen 120 und 180 täglich. Bisher wurden über 1300 Lupuskranke bestrahlt. Da sehr viel veraltete Fälle dabei sind, wird die Statistik quoad Heilung zwar ungünstig beeinflußt, für die Wirksamkeit der Lichtbehandlung sind aber gerade diese veralteten Fälle oft besonders beweisend.

Die Resultate der Methode sind in den 1904 erschienenen Mitteilungen Finsens niedergelegt und behandeln die ersten 800 Fälle aus den Jahren 1895—1901, deren Beobachtung indes bis 1902 fortgesetzt war. Unter zehn Jahren (sogenannte frische Fälle) hatten 467 Patienten ihren Lupus = 52%. 676 waren Dänen, 324 Ausländer. In 95% ist das Gesicht befallen. Schleimhautaffektionen finden sich bei 72%. Die Statistik unterscheidet sieben Gruppen: „geheilte“, „fast geheilte“, „teilweise geheilte“, „wesentlich gebesserte“, „vorübergehend gebesserte“, „gering beeinflußte“ und „aus äußeren Gründen ausgebliebene“.



51 % waren beim Abschluß der Veröffentlichung geheilt; fast geheilt 24 %, d. h. bei der Veröffentlichung fast geheilt, aber noch in Behandlung. Die Statistik der zweiten 400 Fälle ist natürlich weit besser, da inzwischen die Methoden verbessert waren. Auch in verzweifelten Fällen, bei großen Defekten und Narbenkontrakturen kann die Lichtbehandlung den Zustand wesentlich bessern und erträglich machen.

Bisher waren sich alle Lehrbücher darüber einig, daß die Krankheit nicht geheilt werden könne, die Resultate Finsens, die durchaus nicht nur Anfangsfälle betreffen, sind also vorzügliche.

Die Exkochleation betrifft nur ganz kleine Knötchen und macht oft Narben, schlimmer als das Knötchen selbst.

Bei Holländers Heißluftkauterisation sind Rezidive nach Spitzer und Lang häufig; tiefergehendes Eingreifen bringt dicke, entstellende Narben hervor.

Die von Dethlefsen 1900 angewandte Gefriermethode ist zwar bequem für den praktischen Arzt, die Heilungen sind aber von kurzer Dauer; damit vorbehandelte Fälle zeigten im Finseninstitut schlechtere Heilungsresultate, als überhaupt noch nicht behandelte.

Da die chirurgische Methode ca. 1 cm innerhalb des Gesunden vorzugehen verlangt, so ist sie nur für kleinste Lupusherde anzuwenden; bei dem Lupus der Schleimhäute, vor allem aber der äußeren Nase, hat man nicht mehr die Möglichkeit, radikal vorzugehen.

Gegenüber den bleibenden Pigmentunterschieden bei stiellosen, den fast stets noch nach Jahren deutlichen Grenzen bei gestielten Lappen, dem Narbengitterwerk und den Verziehungen bei Thierschschen Transplantationen hat die Lichtnarbe nur zwei kosmetische Fehler: eine selten auftretende, meist vorübergehende Pigmentierung, die allmählich in die natürliche Hautfarbe übergeht, und eine häufiger auftretende Weißfärbung der Narbe, die auch allmählich in die Farbe der gesunden Haut überleitet.

Dazu kommt noch die absolute Schmerzlosigkeit der Lichttherapie. Abgesehen von der Totalexstirpation kleiner Herde, gab es bisher keine auch nur zeitliche Heilung. Diese bringt die Finsenmethode, und selbst wenn Rezidive eintreten, dann ist die zeitweise Heilung doch von großer Bedeutung, da im Rezidivfall der Patient sich einfach wieder in Behandlung begibt. Zwei bis acht Jahre rezidivfreie Intervalle sind bis jetzt schon beobachtet. Die Kontrolle der Patienten geschieht durch persönliche Besichtigung in immer zunehmenden Abständen, wobei die Reisekosten ev. ersetzt werden. Was die Methode selbst betrifft, so ist eine Wärmeempfindung durch Quarzlinsen und rieselndes Wasser ausgeschaltet.

Die Resultate hängen natürlich von der Technik und den Apparaten ab; die Methode selbst muß durchaus erlernt sein. Ohne geschultes Wartepersonal ist nichts zu erreichen. Die Finsentherapie baut sich auf jahrelangen, genauen Experimenten auf.

Betreffs Erklärung der Wirksamkeit konzentrierten chemischen (kalten) Lichtes auf krankhafte Prozesse sei erwähnt, daß die bakteriziden Eigenschaften, die kaum über 1,5 bis 2,0 mm Hautdicke hinausgehen, am wenigsten in Betracht kommen.

Die konsekutive Hautentzündung durch Bestrahlung unter Ausschaltung von Wärme bietet ein ganz charakteristisches Bild im Gegensatz zu den durch Röntgenstrahlen hervorgerufenen Erscheinungen, die z. Z. noch ganz unbestimmbar sind.

Es ist vielleicht bei der Lichtentzündung, wie Brieger sich ausdrückt, eine spezifische Gewebsveränderung mit sekundärem Untergang der krankmachenden Bakterien anzunehmen. Unmöglich ist auch nicht, daß die durch das Licht hervorgerufene Entzündung in Analogie zu Biers Stauungsbehandlung allein Hautkrankheiten heilen könnte.

Wo schon diffuses Tageslicht durch Reizung schädlich wirkt, wie bei Pocken, da schadet das konzentrierte Licht Finsens noch viel mehr. Man darf also nicht zu vieles behandeln wollen.

Die Behandlung zerfällt in die Hauptbehandlung, die durchgeführt wird, bis nirgends mehr deutliche Krankheitserscheinungen vorhanden sind, und in die Nachbehandlung, die ev. nach zwei Monaten, wenn die Lichtreaktionserscheinungen ganz abgeklungen sind, in derselben Weise durchgeführt wird. Später werden die Intervalle immer größer gewählt; erst zwei Jahre ohne Rezidive lassen den Lupus als geheilt betrachten.

Der Prozentsatz der Lungentuberkulosen ist auffällig gering: 16—20 %. Diese Tatsache ist nationalökonomisch von großer Bedeutung, da von Lupus Geheilte erwerbsfähig sind.

Worauf die Wirkung auch beruht: die Tatsache der Brauchbarkeit der Anwendung konzentrierten chemischen Lichtes ist zweifellos.

Möglichste Zentralisation vieler Kranken ist nötig, da dies die geringsten Kosten verursacht, die Beobachtung auf etwaige Rückfälle erleichtert; außerdem erleichtert die Massenbeobachtung die Ausbildung eines für diese Krankheit nötigen Spezialistentums an Ärzten und Personal. E. Sachs (Berlin).

Zanietowski, Über eine handliche Elektrode zur klinischen Anwendung von Kondensationsentladungen. Zeitschrift für medizinische Elektrologie und Röntgenkunde Bd. 9. Heft 2.

Diese vom Verfasser konstruierte Elektrode besteht aus einem Elektrodenhalter und einem kleinen doppelpoligen Morsetaster, der gestattet den Kondensator abwechselnd mit der Stromquelle zur Ladung und mit dem Körper zur Entladung zu verbinden. Während erfahrungsgemäß bei Anwendung der bisher üblichen Schlüsselelektrode eine Erschütterung kaum vermieden wird, und diese Erschütterung eine minimale Zuckung der umgebenden Muskeln hervorrufen oder wenigstens nachahmen kann, geht in diesem neuen Elektrodenhalter die Entladung in so „ruhiger" Weise vor sich, daß keine Erschütterung mechanischer Natur bewirkt wird. v. Rutkowski (Berlin).

H. Huchard, Über Maßnahmen zur Herabsetzung des Blutdruckes. Journal de Physiotherapie 1907. 15. März.

Über das obige Thema hielt Huchard in der Société de thérapeutique zu Paris einen Vortrag, in dem er besonders auf die unlautere Reklame einging, die zur Zeit von interessierter Seite für die Anwendung der Hochfrequenzströme gemacht wird.

Er führte etwa folgendes aus:

Mit den Begriffen Arteriosklerose und Blutdrucksteigerung ist man oft etwas leicht bei der Hand.

Von vornherein ist zu beachten, wie schwierig es ist, die Spannung des arteriellen Gefäßsystems zu beurteilen, da auch die besten Sphygmomanometer noch sehr unvollkommen sind. Um Fehler zu vermeiden, muß man eine Reihe von Vorsichtsmaßregeln beobachten, die oft außer acht gelassen werden: vor allem ist die Autosuggestion auszuschalten.

So fand der Vortragende bei einem jungen Menschen mehrere Male einen Blutdruck von 140—150 mm, bei dem vorher eine Steigerung auf 220—230 mm festgestellt war, allerdings von einer Seite, die ein Interesse daran hatte, eine vermeintliche Blutdrucksteigerung und Arteriosklerose zu heilen.

Man darf sich eben nicht auf den Sphygmomanometer verlassen, sondern muß alle Symptome zu Rate ziehen.

Daß die Blutdrucksteigerung der Arteriosklerose vorhergeht, ist bereits seit langer Zeit angenommen, von Huchard des genaueren nachgewiesen worden.

Dieses Vorstadium zu erkennen, ist für die Therapie sehr wichtig, da hier noch eine völlige Wiederherstellung möglich ist, während die ausgebildete Arteriosklerose sich nicht oder nur wenig beeinflussen läßt. Wer angibt, daß er dieses Stadium durch eine einzige therapeutische Maßnahme heilen könne, mißbraucht die Leichtgläubigkeit des Publikums, und gegen diesen Mißbrauch Front zu machen, ist die Pflicht der wissenschaftlichen Vereinigungen. Ein Symptom einer Krankheit zum Verschwinden bringen, wie hier die Blutdrucksteigerung, heißt noch nicht die Krankheit heilen, so wenig wie man die Tuberkulose heilt, wenn man für kurze Zeit das Fieber unterdrückt.

Ebenso kommt es bei dem Vorstadium der Arteriosklerose nicht nur auf die Blutdrucksteigerung an, sondern ebenso auf zwei andere, sehr wichtige Momente: die stets und frühzeitig nachweisbare Niereninsuffizienz und die toxischen Erscheinungen, die sehr ins Gewicht fallen. Die Intoxikation kommt fast immer durch die Nahrung zustande, was auch aus ihrem Verschwinden bei laktovegetabilischer Diät hervorgeht.

Es mag daher zugegeben werden, daß die Hochfrequenzströme den Blutdruck vorübergehend ebenso oder gar weiter erniedrigen als Maßnahmen wie Massage, Gymnastik usw., doch ist alles dies ungenügend, da hierbei eben nur ein Symptom, die Blutdrucksteigerung, berücksichtigt, und da auch diese nur vorübergehend beeinflußt wird, wenn man nicht zugleich eine laktovegetabilische und kochsalzarme Diät vorschreibt.

In der letzten Zeit ist nun behauptet worden, daß die Hochfrequenzströme nach wenigen Sitzungen den arteriellen Druck für Monate oder gar für Jahre herabsetzen können, daß diese Methode imstande sei, einer Reihe von Kranken, auch mit vorgeschrittener Arteriosklerose, sichere Heilung zu bringen.



So wenig wie eine Reihe von anderen Kollegen hat der Vortragende jemals eine derartige Wunderkur gesehen. Wenn man, wie er sarkastisch bemerkt, nicht will, daß die hochgespannten Ströme nur Ströme einer „mehr oder minder hochgespannten" Reklame würden, so muß man zunächst ihre Wirksamkeit wissenschaftlich zu erforschen suchen. Vor allem muß festgestellt werden, ob die Gerüchte auf Wahrheit beruhen, daß das Instrumentarium und die Anwendungsart der Ströme das Monopol einer bestimmten Persönlichkeit sei.

In der anschließenden Diskussion waren alle Redner einig in der Verurteilung der Reklame, die mit der Anwendung der Hochfrequenzströme getrieben werde. Herr Dubois hat nur bei einem von 50 Patienten eine sichere Besserung zu verzeichnen gehabt. Günstigere Resultate hat Herr Larat erhalten, der indessen auch auf die zahlreichen Fehlerquellen hinwies. Er fand eine Blutdrucksenkung etwa bei $^1/_3$ seiner Patienten. Sie hielt bei dem einen einige Minuten bis Stunden an, bei anderen länger; so besteht sie bei einem bereits $^3/_4$ Jahre. Da dieser Patient indessen auch die übliche Diät halte, sei es schwer, zu sagen, wieviel von der Besserung der elektrischen Behandlung zuzuschreiben sei.

Die beiden folgenden Redner, Delhern und Laquerrière, fanden bei ihren Patienten in zwei Fällen eine Zunahme des arteriellen Druckes, in neun Fällen ein Gleichbleiben oder eine Verringerung um 10 mm Hg, in sieben Fällen eine Verringerung um 20—30 mm, in fünf Fällen eine Verringerung um mehr als 30 mm.

Wie sich aus der Untersuchung mit dem Plethysmographen ergab, scheine ein Einfluß der Ströme auf die Zirkulation in der Peripherie (Kapillaren) vorzuliegen.

Bei der symptomatischen Wirksamkeit der Ströme sei ihre sichergestellte Einwirkung auf die Urinausscheidung nicht zu vergessen. Die Anwendungsweise der Ströme sei eine sehr einfache. Ihre Lobpreiser hätten mit denselben Modellen gearbeitet wie die übrigen Untersucher, man müsse denn gerade annehmen, daß der Fabrikant den letzteren minderwertige Apparate geliefert habe. Es könne also nicht zugegeben werden, daß, wie behauptet, die Differenzen in den Resultaten auf der Anwendung verschiedenartiger Instrumente beruhen. K. Kroner (Berlin).

E. Serum- und Organotherapie.

W. Roemisch, Über Dauererfolge mit Tuberkulinbehandlung. Münchener medizin. Wochenschrift 1907. Nr. 3.

Dauererfolge von 4—$4^1/_2$ Jahren nach Behandlung mit Tuberkulin bei 13 Fällen repräsentieren den Wert der Beobachtungen. Auch Roemisch schlägt vor, sich mit den Dosen an der Grenze zu halten, wo eben eine lokale Einwirkung auf die tuberkulös erkrankten Stellen stattfindet, ohne daß es dabei zu einer heftigen Reaktion kommt. Bleibt man ständig zu weit unter dieser Grenze, so verläuft die ganze Tuberkulinkur so resultatlos, als ob man nur physiologische Kochsalzlösung eingespritzt hätte. (!) Äußere Anzeichen des Erreichens der Grenzdosen sind Allgemeinerscheinungen, wie Mattigkeit, Appetitlosigkeit, schlechter Schlaf, Schmerzempfindungen individuell sehr verschiedener Art, vermehrter Auswurf. Kleine Erhöhungen der Temperatur schon um 2 bis 3 Zehntel, besonders in den Morgen- und Abendstunden, sind sehr zu beachten, wenn sie vorher zu diesen Zeiten regelmäßig niedrig waren. Treten verdächtige Zeichen derart auf, so wird die betreffende Dose wiederholt, bei unzweifelhaften Erscheinungen unbedingt verringert. Das letztere geschieht dann, wenn die Rasselgeräusche sich dabei über den kranken Stellen vermehrt haben. Gerade während der nun folgenden kleineren Dosen nach solchen minimalen Einwirkungen auf die Herde findet Verfasser die schönsten Erfolge.

Das wesentliche Ergebnis ist: Es gibt eine Kategorie von Lungentuberkulösen, bei der mit einer Tuberkulinkur noch Erfolg zu erzielen ist, obwohl jede andere Behandlungsart versagt. Es sind dies jene chronischen Kranken, die nach Verschwinden sämtlicher Entzündungserscheinungen in der Umgebung der Erkrankungsherde restierende Prozesse haben, welche keine Neigung zu weiterer Besserung zeigen und sowohl bei der physikalischen Untersuchung wie bei der Auswurfsprüfung noch die deutlichsten Krankheitszeichen erkennen lassen.

Auch Verfasser greift mit der Behandlung nicht die akuten und fiebernden Fälle an; auch er hält die Wahl des Präparates für weniger ausschlaggebend, als die Sicherheit des Arztes in der Beherrschung der individualisierenden Behandlung. Das ist nach unserer Meinung bei dem therapeutischen Seiltanz, der zurzeit noch bei der Tuberkulin-



behandlung ausgeführt werden muß, recht notwendig. Ebenso würde es die objektive Bedeutung der beobachteten Dauererfolge erhöhen, wenn Verfasser den prozentischen Wert derselben unter seinen Fällen angegeben hätte. J. Ruhemann (Berlin).

Emanuel Ullmann, Über meine Erfolge mit Dr. Marmoreks Antituberkuloseserum. Zeitschr. f. Tuberkulose 1907. Heft 2.

Auf Grund von 30 im Laufe von 8 Monaten mit Marmoreks Serum behandelten Fällen steht der Heilwert desselben dem Verfasser durchaus fest, das er nur in rektaler Methode anwendete; es wurden täglich 5 ccm, in einzelnen Fällen, bei denen die Heilung zu langsam fortschritt, 10 ccm injiziert. Bei gelegentlichen Reizerscheinungen seitens des Darmes war Zusatz von Opiumtinktur geboten. Bei den schwersten Fällen von Tuberkulose der Knochen, Gelenke, der Drüsen, des Hodens, bei langwierigen Hornhautaffektionen, Kornealgeschwüren, Hypopyon und sonstigen auf skrofulöser Basis beruhenden Augenentzündungen wurde ein recht günstiger Erfolg gesehen. Weniger überzeugend erscheint mir nach den angeführten Fällen trotz der gegenteiligen Ansicht des Verfassers der heilende Einfluß auf die Lungentuberkulose; der Fall der schweren akuten Lungentuberkulose, der in verhältnismäßig kurzer Zeit zur Heilung gelangte und der dem Verfasser den großen Heilwert des Serums ganz besonders manifestiert, beweist im Grunde nicht allzuviel, da derartige Fälle auch als akute unendlich oft zur spontanen Rückbildung neigende Exazerbationen einer schon lange bestehenden tuberkulösen Erkrankung aufgefaßt werden können.

J. Ruhemann (Berlin).

Charles Monod, Uber die Serumtherapie der Tuberkulose. Das antituberkulöse Serum von Marmorek. Klin.-therapeutische Wochenschr. 1907. Nr. 7.

Das Ergebnis von 43 Publikationen, von welchen sich 38 zugunsten des Verfahrens aussprechen und französischen, deutschen, österreichischen, englischen, amerikanischen und schweizer Berichten entstammen, illustrieren die Unschädlichkeit der Anwendung des Marmorekschen Serums und seine Heilwirkung auf die Tuberkulose der Lunge, der Gelenke, der Knochen und Drüsen.

J. Ruhemann (Berlin).

F. Köhler, Tuberkulin per os. Zeitschrift für Tuberkulose 1907. Heft 4.

Verfasser hat an 33 Fällen von Tuberkulose, welche fast alle nicht mehr als in den ersten Stadien befindlich angesehen werden konnten, das Freymuthsche Verfahren angewendet; er gab nach mehrtägiger zweistündiger Temperaturmessung morgens auf nüchternen Magen eine Messerspitze Natron bicarbonicum und nach 10 Minuten eine keratinierte, 10 mg Alttuberkulin enthaltende Pille; nach etwa acht Tagen steigerte er die Dose auf zwei Pillen und eventuell später auf drei.

Er sah nur in drei Fällen eine auffallende Fieberreaktion; von nachweislichen Lokalreaktionen konnte keine Rede sein. Eine objektive Besserung ließ sich nur in vier Fällen feststellen. Bei einem Falle wurde zunächst zweifellos eine Besserung des Lungenbefundes beobachtet, dann aber verschlechterte sich plötzlich der Zustand, der Kranke starb, und die Sektion ergab eine frische Miliartuberkulose der Pleura und des Perikards, die sich ganz akut bei dem bisher nicht fiebernden Manne einstellte.

Bezüglich des Gesamtzustandes, Temperatureinwirkung, betreffs Einflusses auf Husten, Auswurf usw. überwogen die schlechten Resultate in großer Majorität die günstigen. Blutungen traten in sechs Fällen auf; in einem Falle hörten vorher mehrfach beobachtete Blutungen auf. Ungünstige Magen- und Darmerscheinungen, insbesondere Durchfälle kamen in vier Fällen zur Beobachtung. Von einer unerwarteten, zweifellosen Besserung durch die Behandlung war nichts zu konstatieren.

J. Ruhemann (Berlin).

Schwerin, Zur Anwendung des Streptokokkenserums (Höchst) bei septischer Blinddarmentzündung. Zeitschr. f. Krankenpflege 1907. Heft 1.

Verfasser wandte das Höchster Streptokokkenserum bei 14 an Perityphlitis erkrankten und bereits aufgegebenen Kindern mit bemerkenswerten Heilerfolgen an. Es trat eine Besserung der Herztätigkeit und Hebung des Allgemeinbefindens ein. Das Serum wurde entweder in die geöffnete Bauchhöhle oder unter die Haut eingespritzt.

v. Rutkowski (Berlin).



E. Küster, Über die Antitoxinbehandlung des Tetanus, zumal mit intraneuralen Injektionen. Therapie der Gegenwart 1907. Heft 2.

Nachdem Küster schon 1905 über einen 1902 von ihm durch intraneural angewandtes Tetanusantitoxin geheilten Fall berichtet hatte, teilt er nun einen neuen, anscheinend gerade durch die intraneurale Injektion geheilten Tetanusfall mit.

Auftreten des Tetanus am 12. Tag nach einer Rißquetschwunde am Knie. Obwohl am 14. und 15. Tag je 100 I.E. subkutan in den Oberschenkel injiziert waren, wurde der Zustand dauernd schlechter; deshalb am 16. Tag unter Novokain-Lumbalanästhesie eine intraneurale Injektion in den freigelegten N. ischiadicus (20 I.E.). Schon am gleichen Abend Besserung des Befindens, die dann dauernd zunahm. Es wurden an den nächsten Tagen noch subkutan zwei mal 100 I.E. injiziert. Nach dreimonatiger Behandlung fast vollkommene Genesung, nachdem die Krampfanfälle etwa zwei Wochen nach der intraneuralen Injektion ganz fortgeblieben waren.

Man unterscheidet zurzeit drei Methoden der Antitoxinanwendung:

1. Die Einspritzung in die dem Verletzungsgebiete angehörigen Nervenstämme. Mehrfache Einspritzungen sind nicht ratsam, da sie zu schmerzhafter Neuritis führen können. Die Mortalität bei diesen Fällen (nur vier behandelt) ist 25 %.

2. Die lumbale Einspritzung nach den Regeln der Bierschen Anästhesie, kombiniert mit Beckenhochlagerung. Diese Operation ist einfacher und kann gut wiederholt werden.

3. Die intrazerebrale Injektion (Kocher), intradural oder in die Seitenventrikel.

Die subkutane Anwendung hat die Mortalität nur wenig herabgesetzt, hat aber angeblich prophylaktischen Wert.

Küster zieht bei vorwiegend örtlichen Symptomen die intraneurale Anwendung vor, bei vorwiegend allgemeiner Verbreitung (Trismus) dürfte eine gleichzeitig spinale Einspritzung die größere Sicherheit bieten, ebenso da, wo die Eingangspforte unsicher ist.

Die intrazerebralen Injektionen sind sehr schwere Eingriffe, ohne daß die Erfolge bisher hervorragende wären.

E. Sachs (Berlin).

Ch. Schöne, Überblick über die Behandlung von 30 Genickstarrekranken mit Jochmannschem Meningokokken-Serum. Therapie der Gegenwart 1907. Heft 2.

In einer in der Deutschen medizinischen Wochenschrift 1906, Nr. 20 erschienenen Arbeit hatte Jochmann gezeigt, daß es trotz der oft geringen Pathogenität der Meningokokken für die gebräuchlichen Versuchstiere gelingt, ein Meningokokkenserum herzustellen, das außer agglutinierenden Eigenschaften nicht unbeträchtliche Schutzkräfte enthält. Mit diesem Serum wurden zur Zeit der Ratiborer Genickstarre-Epidemie an 30 Kranken Versuche angestellt. Das Serum wurde in Quantitäten von 20—40 ccm im Anfang subkutan und intramuskulär in die Hinterseite des Oberschenkels oder in die Mohrenheimsche Grube, später meist intralumbal eingespritzt. Die intralumbalen Einspritzungen scheinen, wie vorauszusehen war, wirksamer zu sein.

Von den 30 behandelten Kranken reagierten 21 überhaupt auf das Serum günstig, 5 reagierten nicht, und bei 4 blieb eine Wirkung auf den Heilprozeß aus.

Von den 21 zuerst genannten reagierten 13 unbedingt und mit sofortiger Genesung, 6 erst nach größeren oder intralumbalen Injektionen. Bei 2 dauerte nach Aussetzen der Injektionen die Krankheit nach vorübergehender Fieberfreiheit fort.

Bei 66 im Jahre 1906 behandelten Genickstarrekranken betrug die Mortalität 40%, die Mortalität der mit Serum behandelten ca. 27%, die der Nichtbehandelten 53%.

In 4 Fällen wurden außer gelegentlich schnell vorübergehenden Albuminurien Symptome von Serumkrankheit beobachtet, nämlich Hautaffektionen vom Typus der Urticaria rubra und Gliederschmerzen, einmal einhergehend mit kurzdauerndem Fieber. E. Sachs (Berlin).

F. Verschiedenes.

A. Foges und O. O. Fellner, Physikalische Therapie der Erkrankungen der weiblichen Sexualorgane. Mit sechs Textabbildungen. Physikalische Therapie in Einzeldarstellungen Heft 22. Stuttgart 1906. Verlag von Ferdinand Enke.

Es ist bezeichnend dafür, wie in der Gynäkologie die übertriebene operative Richtung einer mehr konservativen Platz gemacht hat,



daß in letzter Zeit mehrfach Darstellungen der Anwendung der physikalischen Therapie auf diesem Gebiet erschienen sind, die ja das wesentliche Rüstzeug für jede konservative Behandlung liefert. In aller Kürze, auf 64 Textseiten geben die Verfasser einen wohl ziemlich vollständigen Überblick über alle hier in Betracht kommenden Methoden usw., auch die neuesten, wie die Saugtherapie. Natürlich können die Besprechungen nur sehr summarisch sein. Auf die Vaporisation, der Pincus ein hier kürzlich besprochenes dickes Buch gewidmet hat, entfallen zwei Seiten. Demgemäß ist die Beschreibung der Technik bei den meisten Prozeduren ziemlich kurz ausgefallen; ausführlichere Besprechung findet eigentlich nur die Thure Brandtsche Massage, was insofern von Wichtigkeit ist, als gerade diese in den meisten Lehrbüchern sehr stiefmütterlich behandelt wird. Etwas bedenklich erscheint eine gewisse Kritiklosigkeit insofern, als bei den verschiedenen Manipulationen vielfach alle Indikationen, die für dieselben jemals angegeben wurden, aufgeführt werden, ohne daß genügend hervorgehoben wird, welche von den Verfassern als zu Recht bestehend anerkannt werden. Im ganzen wird aber das Büchlein seinen Zweck: dem Arzt einen Überblick zu geben über die vielen therapeutischen Möglichkeiten, wie sie die physikalische Therapie gerade auf dem Gebiete der Gynäkologie gewährt, durchaus erfüllen.

Leo Zuntz (Berlin).

E. Cl. Schreiber, Arzneiverordnungen für den Gebrauch des praktischen Arztes. 7. Auflage. Frankfurt a. M. 1907. Verlag von Joh. Alt.

Ähnlich den bekannten Sammlungen von Rabow, Ziemssen u. a. m. enthält das Buch eine Zusammenstellung der zurzeit gebräuchlichen Arzneimittel, unter Berücksichtigung der neuesten Präparate; auch verschiedene Heilsera sind erwähnt. Im Anhang folgen ein Überblick über die Arzneitaxen und eine Anleitung zu billigen Verordnungen, die gewiß vielen willkommen sein wird; endlich ein Kapitel über Heilquellen und Bäder, eine Übersicht der Antidota und ein therapeutisches Register. Die Angaben sind überall klar und präzis, so daß das Buch für den Praktiker sehr geeignet erscheint.

E. Oberndörffer (Berlin).

J. Hermann, Die Lebensführung im hohen Alter. Leipzig 1907. Verlag von Hans Hedewigs Nachfolger.

Der bekannte Vorkämpfer und für seine Anhänger Apostel des Antimerkurialismus im Kampf gegen die Syphilis gibt in obiger Arbeit einen Abriß der Diätetik des Greisenalters, die sich ganz hübsch liest, wenn auch wenig Neues in ihr enthalten ist. Teils philosophisch, teils physiologisch wird der Nutzen des Maßhaltens und der Mäßigkeit vor Augen geführt und in einer Reihe von Beispielen der Wert dieser Lebensprinzipien für die Erreichung eines hohen Alters und das Freibleiben von Krankheiten dargelegt. Daß dieselben sich ausschließlich auf physikalisch-diätetischem Gebiet bewegen, ist bei der bekannten Stellungnahme des Verfassers biologischen Fragen gegenüber selbstverständlich.

J. Marcuse (Ebenhausen b. München).

Goebel, Die englische Krankheit (Rachitis) und ihre Behandlung. „Der Arzt als Erzieher", Heft 26. München 1907. Verlag der „Ärztlichen Rundschau" (Otto Gmelin).

Die kleine, fließend und gemeinverständlich geschriebene Abhandlung bringt das für den Laien Wissenswerteste über Ursachen, Verbreitung, Wesen und Erscheinungsformen, Prophylaxe und Therapie der Rachitis. Als sicherste Vorbeugungsmittel der englischen Krankheit bezeichnet Goebel Reinlichkeit, Licht und Luft, Ernährung an der Mutterbrust; von therapeutischem Wert sind neben Phosphorlebertran die bekannten diätetischen Vorschriften (Verbot von Kindermehlen, Breien, Brot, Kartoffeln etc., Darreichung von Bouillon vom vierten, von Eigelb und Gemüse vom sechsten Lebensmonat an) und physikalischen Behandlungsmethoden (Bäder, event. Solbäder, mit nachfolgenden, kühleren Übergießungen, viel Aufenthalt in frischer Luft und an sonnigen Plätzen, möglichst in Walderholungsstätten).

Im allgemeinen kann man den Ausführungen des Verfassers zustimmen; nur hätte Ref. — gerade in einer für Mütter und Pflegerinnen bestimmten Schrift — es gern gesehen, wenn die Forderung des Selbststillens noch schärfer betont und wenn vor fabrikmäßig hergestellten Muttermilchsurrogaten, wie Backhausmilch, die doch dem Entstehen von Rachitis, schwerer Anämie und Barlowscher Krankheit Vorschub leisten, eindringlicher gewarnt worden wäre.



Die Annahme, daß in Berlin bereits eine Walderholungsstätte für Säuglinge existiere, trifft leider nicht zu; es liegt wohl hier eine Verwechslung mit Dresden vor, wo diese segensreiche Einrichtung dank Schloßmanns Initiative dem Säuglingsheim angegliedert ist.

Hirschel (Berlin).

Bingel, Untersuchungen über den Einfluß des Biertrinkens und Fechtens auf das Herz junger Leute. Münchener medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 2.

Bingel fand, daß ein gesundes Herz durch das übliche Studentenleben (reichlicher Biergenuß, Fechten, Aufregungen der Mensur) in objektiv nachweisbarem Maße nicht geschädigt wird, wenigstens ließ sich mittelst des Orthodiagramms auch nach einer drei Semester dauernden Aktivität keine Veränderung der Herzsilhouette nachweisen. Andererseits lassen seine Beobachtungen keinen Schluß in der Hinsicht zu, ob nicht solche Herzen früher und leichter versagen als andere. Dagegen droht einem schon vorher irgendwie geschädigten Herzen die Gefahr der Insuffizienz.

Naumann (Meran-Reinerz).

Zikel, Krankenberichte über Hygiopon. Zentralblatt für innere Medizin 1907. Nr. 5.

Vier Fälle teils reiner, teils komplizierter Anämie, ein Fall von Phthise, die durch das neue Eisenpräparat Hygiopon vorteilhaft beeinflußt, teils auch geheilt wurden.

Laser (Wiesbaden).

Hans Hirschfeld, Die moderne Behandlung der Anämien. Therapie der Gegenwart 1907. Heft 2.

Die Behandlung der Anämien war vor noch nicht allzulanger Zeit im wesentlichen eine medikamentöse. Eisen, später Arsen und in fabrikmäßig hergestellten Präparaten auch Mangan. Die moderne Therapie verwendet daneben physikalisch diätetische, balneo- und klimatotherapeutische Methoden. In erster Linie kommt es natürlich darauf an, falls eine Ursache bekannt ist, diese zu beseitigen (Bleianämie, Anämie bei Bothriozephalus und Anchylostomum duodenale). Meist aber ist die Ursache der Anämie unbekannt. Nach traurigen Erfahrungen mit der Transfusion artfremden Blutes ist man zu der des artgleichen übergegangen. Hier kommt nur die intravenöse Applikation in Betracht, über die größere Erfahrungen noch nicht vorliegen. Subkutane und rektale Infusionen, auch von defibriniertem Blut, haben sich nicht bewährt. Am günstigsten sind die Erfahrungen mit Kochsalzinfusionen nach rapiden Blutverlusten. Diese sind auch bei essentiellen Anämien angewandt worden, doch liegt hierbei die Gefahr vor, daß durch die plötzliche Erhöhung des Blutdruckes die meist schwer erkrankten Gefäßwände platzen. Da häufige kleine Blutverluste einen starken Reiz auf die hämatopoëtischen Organe ausüben, hat man auch systematische Blutentziehungen bei Anämien leichteren Grades empfohlen. Bei der erst neuerdings bekannt gewordenen Polyzythämie oder Plethora vera schaffen systematische Aderlässe entschieden subjektiv Erleichterung, indes ohne andauernde Besserung. Der Erfolg von Sauerstoffinhalationen ist unsicher. Als nützlich haben sich die von Rosin empfohlenen heißen Bäder erwiesen. Massage und gymnastische Übungen sind bisweilen von Nutzen, hydrotherapeutische Maßnahmen nur mit Vorsicht zu verwenden. Gebirgsaufenthalt ist im allgemeinen rationeller als eine Kur an tiefer gelegenen Orten oder an der See. Worauf die Erfolge klimatischer und balneotherapeutischer Kuren zu beziehen sind, ist noch ungewiß. Vielleicht weil die Mineralquellen in den Badeorten stets nüchtern getrunken und infolgedessen sehr gut resorbiert werden. Nach Grawitz soll es gelingen, schwerste Anämien ohne Arsen nur durch systematische Magen- und Darmspülungen und Salzsäure zu heilen. Die Diät muß sich nach dem jeweiligen Zustande des Magens richten. Der Wert der Milch darf nicht überschätzt werden, da sie sehr eisenarm ist. Alkoholika, besonders Rotwein, stehen bei den Klinikern in weniger gutem Rufe als bei Laien. Besonderer Wert ist auf Bettruhe zu legen. Gegen die oft bestehende Achylia gastrica soll Pawlowscher Hundemagensaft oft günstig wirken. Die Kuhnsche Lungensaugmaske scheint eine Vermehrung der roten Blutkörperchen zu bewirken. Die Versuche sind jedenfalls der Nachprüfung wert.

Trotz allem stehen Eisen und Arsen bei der Behandlung der Anämie noch in erster Reihe; Eisen weniger bei der perniziösen Anämie als bei der Chlorose und den sekundären Anämien. Neben dem Eisen darf ruhig Obst und Gemüse gegeben werden.



Arsen wird sowohl bei einfachen Anämien wie bei schweren Formen gereicht. Hier möglichst gleich in subkutanen Injektionen, eventuell intravenös. Neuere Arsenpräparate sind die Kakodylsäure und das Atoxyl, auch Lezithin ist mit Erfolg verwandt worden. In neuerer Zeit scheinen auch mit hämolytischem Serum Erfolge erzielt zu sein. Röntgenbestrahlung hat bisher keine sicheren Dauererfolge aufzuweisen. Bei der Bantischen Krankheit hat man durch Milzexstirpation einige Heilungen erzielt. E. Sachs (Berlin).

---

v. Czyhlarz, Die Behandlung des Morbus Basedowii. Wiener med. Presse 1907. Nr. 11.

Übersicht der Behandlung des Morbus Basedowii mit physikalischen und medikamentösen Heilmitteln, mit Drüsenstoffen und mit partieller Strumektomie. Erstere werden immer ihren wichtigen Platz behaupten. In letzter Zeit hat sich besonders die subkutane Injektion von Digalen Cloëtta gegen die Tachykardie bewährt. Von der Anwendung des Antithyreojodins von Moebius, des Rodagens, hält Verfasser nicht viel, jedoch ist er ein Anhänger der — wenn möglich — frühzeitigen Operation.

Determann (Freiburg i. B.-St. Blasien).

A. N. Rubel, Funktionelle Ruhe der Lungen und Koordination der Atmungsbewegungen bei Lungentuberkulose. Zeitschrift für Tuberkulose 1907. Heft 3 und 4.

Die für die Ausheilung tuberkulöser Affektionen notwendige Ruhigstellung der Lunge kommt wenigstens in relativer Weise für die kranken Stellen in Betracht. Schon unter physiologischen Bedingungen sind die respiratorischen Volumschwankungen der Alveolen in verschiedenen Lungenabschnitten different. So haben die in der Nähe des Hilus, also zentral liegenden Lungenbläschen die kleinsten Volumschwankungen, dann folgen die Alveolen der Spitze, der oberen und dorsalen Lungenabschnitte. Unter allmählichem Übergehen zu größeren Volumschwankungen, deren Extensität der Entfernung von der Lungenwurzel proportional ist, finden sich die größten Respirationsdifferenzen in den kaudalen, lateralen und ventralen peripheren Lungenbläschen. Demgemäß steht die kinetische Energie des in- und exspiratorischen Luftstromes, sowie die Blut- und Lymphbewegung im engen Verhältnis zu den respiratorischen Volumschwankungen. Bei der Inspiration sinkt der Druck in den Lymphkapillaren und Blutgefäßen, während er bei der Exspiration steigt, wobei Blut und Lymphe bei der Inspiration aus den Abschnitten mit unbedeutenden Volumschwankungen in Abschnitte mit größerer respiratorischer Beweglichkeit gesaugt wird, während dies bei der Exspiration in entgegengesetzter Richtung geschieht.

Die funktionelle Ruhe oder besser die Herabsetzung der funktionellen Tätigkeit (relative Ruhe) tuberkulös affizierter Lungenpartien wird ermöglicht durch Steigerung der Arbeitsleistung der gesunden Partien (sogenanntes vikariierendes Emphysem). Die Ruhigstellung wird um so leichter erreicht, je günstiger die Lokalisation des Herdes ist, je geringer also bereits die physiologischen Volumschwankungen sind (also bei Herden in der Spitze gegenüber solchen in den unteren Lungenpartien, bei einzelnen foci gegenüber disseminierten usw.), je kleiner die Herdausdehnung ist, je oberflächlicher die Atmung geschieht. Dementsprechend gestaltet sich die kompensatorische Erweiterung der gesunden Teile und der Verlauf der Krankheit, welcher letzterer hauptsächlich von der Möglichkeit der Ruhigstellung der affizierten Teile abhängig ist. So erklärt Verfasser die trotz Bestehens von Kavernen günstige Prognose, weil diese größtenteils in den oberen Lungenabschnitten liegen, deren physiologische Volumschwankungen bei der Atmung relativ gering sind, so deutet Verfasser den guten Einfluß des vorgeschrittenen Alters wegen des vorwiegend abdominalen Atmungstypus, der die Entwicklung relativer Ruhe in den oberen Lungenpartien begünstigt, und wegen der gleichmäßigeren oberflächlicheren Respiration überhaupt, so interpretiert er die durch pleuritische Exsudate, Adhäsionen bedingte Behinderung der Atmungsschwankungen und die hierbei sich zeigende gutartige Beeinflussung des Krankheitsprozesses.

Unter diesem Gesichtspunkt ergibt sich die Erklärung für den tatsächlichen Nutzen der Liegekur und die Schädigungen durch Motion, Atmungsgymnastik und Pneumotherapie.

Was die Einwirkung der forcierten respiratorischen Volumschwankungen auf das pathologisch-anatomische Substrat betrifft, so wird dadurch 1. die Ausspülung der in dem Tuberkel enthaltenen Tuberkelbazillen und deren Toxine durch den gesteigerten Lymphstrom erleichtert, 2. durch Erweichung der käsigen Massen die



Auflockerung und Zerreißung der schützenden Bindegewebshülle gefördert, 3. die Metastasierung der toxischen tuberkulösen Produkte auf große Entfernungen den Lymph- und Luftwegen entlang begünstigt, 4. die Resorption der entzündlich-tuberkulösen Exsudate gehemmt (?!), 5. die Umbildung des jungen Bindegewebes in Narbengewebe erschwert. Eine Herabsetzung der respiratorischen Schwankungen wirkt natürlich in entgegengesetzter, dem Verlaufe günstiger Richtung. In den Lymphangoitiden, Endarteriitiden und Thrombophlebitiden, welche selbst in den frühesten Initialstadien der Lungentuberkulose in reichlicher Menge zu finden sind, erblickt Verfasser eine natürliche Schutzvorrichtung, welche den Lymph- und Blutzufluß zu den erkrankten Teilen beschränkt.

Bei der Frage nach den Vorrichtungen, welche der Organismus besitzt, um die funktionelle Ruhe herzustellen, welche die conditio sine qua non für den günstigen Verlauf des tuberkulösen Prozesses bildet, sind nicht die rein mechanischen Momente, Verringerung der Elastizität des Lungengewebes, Bindegewebswucherung, Verwachsungen der Pleura anzuschuldigen, sondern man muß auf eine spezielle Anpassung der einzelnen Gruppen der Atmungsmuskulatur rekurrieren, eine Art zweckmäßiger Akkommodation, die sich ja auch bei rein schmerzhaften halbseitigen Brustaffektionen durch asymmetrische Thoraxbewegungen manifestiert, die sich in dem Zurückbleiben der Lungenspitze schon in jenem Krankheitsstadium äußert, wo noch keine erhebliche Störung der Lungenelastizität den Ausfall der respiratorischen Volumschwankungen mechanisch zuwege bringen kann.

Jene die Ruhigstellung der Lungenpartien gewährleistende Akkommodation kommt nicht einfach auf reflektorischem Wege, sondern mittelst einer besonderen Koordination des Atmungszentrums zustande, welche Verfasser als Coordinatio necessitatis bezeichnet. Das Atmungszentrum sendet für die kranke Seite hemmende Impulse, für die gesunde Seite zur Erzielung stärkerer Muskelarbeit behufs Ausgleiches des Gasaustausches erregende Impulse aus.

Diese Koordination ist bei tuberkulösen Individuen meistenteils wenig stabil, und eine der Hauptaufgaben des Arztes bei der Behandlung der Tuberkulose geht darauf hinaus, durch entsprechende Erziehung des Atmungszentrums (!?) die Stabilität der Coordinatio necessitatis bis zum Grade der Stabilität der physiologischen Koordination zu steigern.

J. Ruhemann (Berlin).

F. Kraus, Über die Bewertung der in den Volksheilstätten erzielten Behandlungserfolge. Zeitschrift für Tuberkulose 1907. Heft 5.

Gegenüber der von Cornet in der zweiten Auflage seines Tuberkulosewerkes geübten abfälligen Kritik des Heilstättenwesens vertritt Kraus den Standpunkt, daß die Heilstätten nicht nur Humanitätsanstalten darstellen, sondern auch bedeutende kurative Erfolge aufweisen, daß sie neben allen übrigen modernen Tuberkulosebestrebungen ein wertvolles soziales Kampfmittel im Niederringen der Tuberkulose bilden und nach Erlangung einer wirklich spezifischen Behandlungsmethode bilden werden. Die Schwierigkeiten in der Beurteilung des Wertes der Heilstätten liegt in der Aufstellung des Gesichtspunktes, von dem aus die Erfolge der Behandlung in ihrer Gesamtheit beurteilt werden sollen. Hier ist freilich die ärztliche, klinische Seite entscheidend, aber auch der Gesamterfolg maßgebend, wie er sich auf die Wiedererlangung (Erhaltung) der bedrohten Erwerbsfähigkeit, auf die prophylaktischen Leistungen, die Verminderung der Seuche bezieht. Am ungezwungensten gruppieren sich die Behandlungsergebnisse, wenn man die augenblicklichen Erfolge und die Nachhaltigkeit derselben ins Auge faßt.

Weitere Schwierigkeiten in der Beurteilung des Heilstättenerfolges liegen in dem Nichtabgeschlossensein gerade der maßgebendsten bisherigen Sammelberichte und dem Fehlen eines umfänglichen Vergleichsmaterials mit anderwärtig und nicht behandelten Phthisikern.

Bezüglich des Einflusses der Heilstättenbehandlung auf die Erzielung von Dauererfolgen, Herstellung der Erwerbsfähigkeit, Entfieberung, Eliminierung der Tuberkelbazillen aus dem Sputum gelangt Kraus zu einer günstigen Auffassung. Gegenüber dem pessimistischen Urteil Cornets meint jener: Die bisher nachweisbaren Durchschnittserfolge in den Heilstätten fordern bei aller durch eine unbefangene Kritik gebotenen Reduktion, trotz zahlreicher davon schwer zu trennender Übelstände, nur noch eine ausgiebigere Vermehrung und Erweiterung aller einzelnen Kategorien solcher Heilanstalten.

J. Ruhemann (Berlin).

Berlin, Druck von W. Büxenstein.



ZEITSCHRIFT

FÜR

PHYSIKALISCHE UND DIÄTETISCHE

THERAPIE

Herausgeber:

E. VON LEYDEN. A. GOLDSCHEIDER. L. BRIEGER.

Redaktion:
Dr. W. ALEXANDER, Berlin NW., Lessingstraße 24.

Elfter Band (1907/1908). — Drittes Heft.

1. JUNI 1907.

LEIPZIG 1907
Verlag von GEORG THIEME, Rabensteinplatz 2.



Preis des Jahrgangs M. 12.—.

Manuskripte, Referate und Sonderabdrücke werden an Herrn Dr. W. Alexander, Berlin NW., Lessingstraße 24, portofrei erbeten.

Die Herren Mitarbeiter werden gebeten, die gewünschte Anzahl von Sonderabzügen ihrer Arbeiten auf der Korrektur zu vermerken; 40 Sonderabzüge werden den Verfassern von Original-Arbeiten gratis geliefert.

Die zu den Arbeiten gehörigen Abbildungen müssen auf besonderen Blättern (nicht in das Manuskript eingezeichnet) und in sorgfältigster Ausführung eingesandt werden.

INHALT.

I. Original-Arbeiten.

II. Berichte über Kongresse und Vereine.

III. Referate über Bücher und Aufsätze.

A. Diätetisches (Ernährungstherapie).

B. Hydro-, Balneo- und Klimatotherapie.

C. Gymnastik, Massage, Orthopädie und Apparatbehandlung.





Original-Arbeiten.

I.

Die Behandlung der Verstopfung mit fleischloser Ernährung nebst anderen Bemerkungen zur Pathologie der Darmneurosen.

Von

Oskar Kohnstamm,
Sanatorium Königstein im Taunus.

Gelegentlich meiner zahlreichen Versuche, funktionelle Neurosen und verwandte Zustände durch fleischlose Ernährung zu beeinflussen, machte ich die Beobachtung, daß eine etwa bestehende Stuhlträgheit selbst dann zur Heilung kam, wenn der Patient nicht einmal ein Minimum von zellulosehaltigem, sog. schlackenreichem Material zu sich nahm. Unentbehrlich aber war, wovon ich mich immer mehr überzeugt habe, eine gewisse Menge von Milch in irgendeiner Form und wohl auch von Butter. Hingegen schien es auf das Quantum von Gemüse, Salat und kleiehaltigem Brot so gut wie gar nicht anzukommen.

Ich gebe von vornherein zu, daß auch die schlackenreiche Ernährung, wie sie besonders von v. Noorden und seinen Schülern geübt und empfohlen wird, vortreffliche Resultate liefert, zu denen übrigens die zu dem „D. K.-Brot" genossene Butter nicht wenig beitragen dürfte. Diese Methode arbeitet mit der Einführung eines neuen Reizes, während ich durch die Weglassung einer Schädlichkeit wirke.

Die Schädlichkeit aber ist das Fleischeiweiß, denn die Extraktivstoffe, die in Form der Bouillon in gewöhnlicher Menge genommen werden, beeinträchtigen die Kur in keiner Weise.

Der Erfolg wurde ferner dadurch nicht beeinträchtigt, daß in verschiedenen Fällen wegen Empfindlichkeit des Magendarmkanales Gemüse und Salat vom Speisezettel gestrichen waren. Die Nahrung setzte sich dann allein aus Milch, Butter, Eiern, Mehlspeisen, mäßigen Mengen von Brot zusammen.

Speisen, die sonst als stopfend gelten, brauchten durchaus nicht gemieden zu werden. So wurde morgens früh um 7 Uhr Kußmaulsche Hafersuppe und als Frühstück (9 Uhr) sowie als Vesper Kakao genommen.

Vor Beginn der Kur wird der Darm durch Abführmittel oder durch Klistier entleert und dann, wenn irgend möglich, der erste spontane Stuhl abgewartet. Trat er am zweiten oder dritten Tag nicht ein, so wurde abends ein Klistier gegeben, keinesfalls mehr ein Abführmittel. Hierauf kommt viel an. Mißerfolge bei Nachprüfungen sind häufig darauf zurückzuführen, daß Arzt und Patient nicht



den nötigen festen Glauben an die Methode haben und vorzeitig anfangen, wieder mit Medikamenten „fortzuwursteln".

Der Erfolg eines täglichen, spontanen, befriedigenden Stuhles trat nach zwei, drei, längstens fünf Tagen ein, in kürzerer Zeit also, als bei irgendeiner anderen Methode, die nicht wie die abführenden Quellen nach Art von Medikamenten wirken.

Während diese Pseudokuren die Zeit ihrer Anwendung meist nicht überdauern, konnte ein großer Teil unserer Patienten über bleibende Heilung berichten, die sich bis jetzt auf ein bis zwei Jahre erstreckt. Die Kur selbst braucht, nachdem einmal im Laufe der ersten Woche eine Regelung des Stuhlganges eingetreten ist, nicht länger als weitere acht Tage fortgesetzt zu werden. Dann pflege ich zu der gewöhnlichen gemischten Ernährung zurückzukehren. Da ich einem Übermaß von Fleisch überhaupt abgeneigt bin, empfehle ich häufig für die Abendmahlzeit noch einige Zeit bei der fleischlosen Kost zu bleiben.

Zweimal kam es bis jetzt vor, daß während der Dauer der Diät wieder eine Stockung eintrat. In einem Fall bei einer 64jährigen korpulenten Dame, die aus Abneigung gegen Fleisch die Diät ein halbes Jahr beibehielt und dann zwecks Verminderung des Körpergewichts die Butter wegließ. Der Stuhlgang stockte und wurde erst nach Rückkehr zum Buttergenuß wieder regelmäßig. Dieser Fall bestätigt die alte Erfahrung, daß die Aufnahme von Butter zu den Faktoren gehört, welche die Darmbewegung fördern. Für sich allein dürfte in widerspenstigen Fällen auch reichlichste Butternahrung nicht genügen.

Der zweite rezidivierende Fall war eine Hausdame des Sanatoriums, die nach 14tägiger vorzüglicher Reaktion versagte und wieder zu Mitteln ihre Zuflucht nehmen mußte. Sie hatte früher, anscheinend wegen dynamischem Ileus eine Laparotomie durchgemacht, auch spielte das neurotische Element bei der von den sehr ernst genommenen Berufspflichten erfüllten und von ihnen erregten Dame eine ausschlaggebende Rolle. Dieser einzige ausgesprochene Mißerfolg war also ein recht komplizierter Fall.

Es ist sehr bemerkenswert, daß der Erfolg nach Aussetzen der Kur in den weitaus meisten Fällen anzuhalten pflegt, was doch nach medikamentöser und Mineralwasserbehandlung nicht stattfindet. Der von uns angewandte Reiz hat also ein Anrecht, als ein physiologischer und adäquater angesehen zu werden. Das heißt, der Genuß von Fleischeiweiß ist eine Schädlichkeit, die meistens, aber nicht immer kompensiert werden kann.[1]) Unsere tierischen Vorfahren waren eben Pflanzenfresser und eine vollkommene Anpassung an die Lebensbedingungen, die uns zum Fleischgenuß zwangen, ist noch nicht eingetreten. Es wäre interessant zu erfahren, ob Obstipation auch bei den primitiven Jägervölkern vorkommt. Wie schon eingangs erwähnt, ist mir in mehreren Fällen der geradezu experimentelle Beweis geglückt, daß nicht Milch und Butter oder Zellulose der wirksame Faktor sind, sondern das negative Moment der Weglassung des Fleisches. Bei einigen zarten Patienten wagte ich nämlich nicht, das von jeher gewohnte Fleisch zu entziehen, sondern wartete erst eine gewisse Kräftigung ab. Während dieser Zeit wurde Bauchmassage, Velotrab mit Vibration, Grahambrot angewandt, und zwar in den zwei Fällen, die ich eben im Auge habe, ohne Erfolg. Dann

[1]) „Fleischnährschaden" konnte man in Analogie der neueren pädiatrischen Ausdrucksweise sagen!



wurde das Fleisch durch Eier ersetzt, während die Menge der Milch und Butter genau dieselbe blieb und von Salat und Gemüse keinesfalls wesentlich mehr genommen wurde, als vorher. Beidemal trat die gewünschte Regelung am zweiten oder dritten Tage ein.

Man liest in verschiedenen Lehrbüchern, daß durch langjährigen Gebrauch von Abführmitteln eine Atrophie der Darmmuskulatur bewirkt werde, die eine Rückkehr zur Spontaneität ausschlösse. Unsere Erfahrung an Fällen, die nach jahrzehntelangem Leiden geheilt wurden, spricht gegen eine solche organische Veränderung. Damit soll aber kein Zweifel an Nothnagels Beobachtung ausgesprochen sein, der bei habituell Obstipierten für die Dicke der Kolonmuskulatur Werte von 0,12—0,25 mm fand, anstatt der normalen von 0,5—1,0 mm. (Die Erkrankungen des Darms und des Peritoneums. Wien 1898.) Vielleicht ist dieser Befund der Ausdruck einer erblichen und angeborenen Veranlagung zur Darmträgheit, wie es ja auch eine angeborene Minderwertigkeit der Körper-, Magen- und Herzmuskulatur gibt. Das primär muskelschwache, im Sinne Virchows chlorotische Herz disponiert bekanntlich zur Herzneurose und ebenso möglicherweise eine primäre Muskelschwäche des Darms zu der gewöhnlichsten Form der Darmneurose, nämlich der Obstipation.

Es ist wohl die wichtigste Eigenschaft, oder wenn man will, Ursache der Organneurosen, daß die Selbsttätigkeit der Organe durch die Eingriffe der psychischen Sphäre gestört wird. Der Defäkationsmechanismus hat von Haus aus seinen autonomen Rhythmus, wie die Blasenentleerung. Sekundär gewinnt die Bewußtseinssphäre Einfluß auf beide, um im Falle gesellschaftlicher Notwendigkeit eine Hemmungswirkung ausüben zu können. Im Zustand der Neurose aber werden diese Mechanismen ganz in den Bereich der psychischen Gesetzlichkeit einbezogen, so daß sie u. a. unter die Herrschaft des Gesetzes von der Enge des Bewußtseins geraten. Dieses besagt in seiner psychobiologischen Form, daß zwei psychische Erregungsketten sich von der Gleichzeitigkeit ihres Auftretens gegenseitig ausschließen oder sich hemmen. Bei dem Obstipierten also wird selbst ein etwa vorhandener leiser Drang durch anderweitige psychische Erregungen übertönt oder gehemmt. Die Autonomie der Organtätigkeit erscheint „psychifiziert“. Die neurotische Psychifizierung der Organe geschieht hauptsächlich dadurch, daß sie in erleichtertem und verstärkten Maße zur Ausdruckstätigkeit herangezogen werden, worauf Krehl mit Recht für die hysterischen Erscheinungen großes Gewicht gelegt hat. Man denke an die Schreckneurosen des Herzens, an die Emotionsdyspepsie (Rosenbach), an die Angstdiarrhöe! Als Ausdruckstätigkeiten habe ich früher alle Änderungen in der Tätigkeit der Muskeln, Drüsen und inneren Organe bezeichnet, die unmittelbar durch Gefühle ohne dazwischen geschobenes Willensmoment veranlaßt werden. Die Form der jeweiligen Ausdruckstätigkeit ließ ich dadurch bestimmt sein, daß ein Gefühl sich als Ausdrucksform diejenige Zweckreaktion aussucht, die, als solche primär auftretend, eine dem Gefühl möglichst ähnliche Gefühlsfärbung mit sich führt.[1])

[1]) Intelligenz und Anpassung, Ostwalds Annalen der Naturphilosophie 1903. Autoreferat im Archiv für die gesamte Psychologie 1905. Die biologische Sonderstellung der Ausdrucksbewegungen, Journal für Psychologie und Neurologie 1906. Kunst als Ausdruckstätigkeit. Verlag von E. Reinhardt. München 1907.



Es ist nun eine bekannte Erscheinung, daß Verstopfung neben Kopfweh und anderen Mißgefühlen ohne die Vermittlung bewußter Reflexion depressive Stimmungen herbeiführt, woher es denn rührt, daß primäre Depressionen so häufig mit Verstopfung einhergehen. Ich habe Fälle gesehen, welche die Deutung zulassen, daß die Heilung der Verstopfung von entscheidender Bedeutung für die Heilung der Depression war.

Der Innervationsrhythmus des bewußten Willens ist meist außerstande, den Defäkationsmechanismus in Gang zu setzen. Das durch ein leises Darandenken oder Suggestion induzierte Gefühl ist ihm in der Regel überlegen. Das ist dasselbe Phänomen, wie wenn es mißlingt, sich willkürlich auf einen Namen zu besinnen, der dann bald darauf von selbst auftaucht.

Wir verfügen, wie gesagt, über eine ganze Anzahl von Fällen, die trotz Rückkehr zur Fleischkost für Monate und Jahre in Ordnung blieben. Traten unter solchen Umständen noch während des Aufenthaltes im Sanatorium Rückfälle ein, so genügten wenige Tage fleischloser Diät, um die Sache wieder gut zu machen. Dieser Erfolg bei Rezidiven scheint mir eines der stärksten Argumente für die Spezifität unserer Behandlungsmethode zu sein.

Trat der Rückfall zu Hause ein, so hatte die Wiederaufnahme der fleischlosen Diät nicht immer denselben Erfolg. Die Gründe hierfür fallen zusammen mit den Gründen der Mißerfolge, die bei Behandlung außerhalb des Sanatoriums öfter vorzukommen scheinen. Auf diese will ich nun näher eingehen.

Zunächst kommt es darauf an, der erwachenden Selbsttätigkeit des Darms Zeit zu lassen. Hierin wird, wie schon erwähnt, oft gefehlt, gar nicht abgewartet, ob der Erfolg eintritt und vorzeitig mit Abführmitteln dreingefahren. Ich lasse zwei oder gar drei Tage warten und wenn dann bis zum Abend kein Stuhl gekommen ist, ein Klistier geben. Man beobachtet hierbei oft, daß dieses auch in solchen Fällen wirkt, in denen sonst das Wasser im Darm blieb oder fast rein zurückkam. Eine weitere Fehlerquelle liegt darin, daß die Hausfrau, wenn es sich um sie selbst handelt, nach unabänderlichen psychologischen Gesetzen sich nicht entschließen kann, für sich etwas extra zu kochen. Und wenn sie es einmal tut, so ist es zu wenig und zu eintönig und sie ist froh, unter dem Vorwand des Nichtgelingens die Unternehmung aufgeben zu können, oder sie nimmt täglich „ausnahmsweise" ein Stück Fleisch, was absolut unzulässig ist. Auch die Menge der Milch, sei sie in ursprünglicher Form oder in der von Milchkakao, darf wohl unter ein Liter nicht herabgehen. Ein geschätzter Kollege, der in seiner Praxis das Verfahren vielfach mit Erfolg verwendet, erzielte bei seiner eigenen Frau keine Wirkung, die dann in meinem Sanatorium nach zwei Tagen eintrat. In diesem sind überhaupt Bauchmassage und Abführmittel fast ganz außer Anwendung gekommen.

Die Diätverordnung befolgt ungefähr folgendes Schema:

7 Uhr: Haferschleimsuppe nach Kußmaul-Fleiner.
9 „ 1/4 Liter Kakao mit Brot und Butter, auch Honig oder Marmelade.
11 „ 1/4 Liter Milch mit Obst oder Ei oder Butterbrot.
1 „ Mittagessen: Bouillonsuppe, Salat und Kartoffeln, Gemüse mit Ei, Kompott, Pudding. Dazu 1/4 Liter Milch und 50 Gramm Butter.



4 Uhr: $^1/_4$ Liter Kakao mit Brot und Butter usw. wie zum Frühstück.

$7^1/_2$ „ Nachtessen: Salat mit Eiern, Kompott, Auflauf. Dazu $^1/_4$ Liter Milch und 50 Gramm Butter.

Der Haupteinwand, der gegen die Spezifität meiner Methode gemacht werden könnte, läge in der Zurückführung meiner Erfolge auf Suggestion. Dieser Einwand verdient die ernsteste Beachtung, weil die Suggestion immer eine große und gar nicht abzugrenzende Rolle spielt, wenn man unbewußt arbeitende Organe therapeutisch angreift. Ich könnte diesem Irrtum um so eher unterliegen, als ich von der Güte meiner Sache felsenfest überzeugt bin und diese Sicherheit meinen Patienten selbstverständlich nicht vorenthalte. Ich nehme das suggestive Moment, wenn es mitspielt, gern in Kauf. Denn amica scientia, magis amica salus aegroti. Aber die experimentelle Sicherheit der Wirkungen in meinen Fällen, die Erfolge von Kollegen, für welche die Methode nicht den Affektionswert der eigenen Erfindung hat, das Gelingen bei Kindern und niederem Personal des Sanatoriums, hat noch jeden Augenzeugen von dem physischen, nicht psychischen Mechanismus des Erfolgs überzeugt.

Die entschiedenste Gegenanzeige gegen die Methode bildet Verweigerung der Milch, die übrigens bei Ausschluß von Fleisch besser vertragen zu werden pflegt, und die Undurchführbarkeit, sich des Fleisches zu entwöhnen und statt dessen genügend anderweitige Nahrungsmittel aufzunehmen. Sie ist kontraindiziert bei Fällen von Zuckerkrankheit und Fettleibigkeit, die eine stärkere Einschränkung der Kohlehydrate verlangen. Geringere Grade dieser Zustände sind bei entsprechender Modifikation der Methode sogar günstig zu beeinflussen. Hingegen erlebte ich bei einem Basedow, den ich, wie meistens diese Krankheit mit fleischloser Ernährung nach Ziemssen-Blum behandelte, daß nach einer Gewichtszunahme von 78 auf 111, d. h. um 33 Pfund ein richtiger, leichter Diabetes entstand. Übrigens litt die Patientin nicht an Verstopfung, sondern an schweren Basedow-Diarrhöen, die weder durch irgendeine Diät, noch durch Opium oder Tanninpräparate zu beeinflussen waren, auf Strychnin aber vorzüglich reagierten, wie ich das bei nervösen Diarrhöen öfter gesehen habe.

Bei Fällen von Basedow, die mit Verstopfung einhergehen, hat man zuweilen den Eindruck, mit der Heilung der Obstipation durch lakto-vegetabile Diät eine kausale Indikation zu erfüllen.

Bei Intoleranz gegen Milch, die sich in Dyspepsie nach Milchgenuß oder in Diarrhöen äußerte, wurde erst bei gewöhnlicher oder, wenn nötig, bei Schonungskost eine Gewöhnung an steigende Milchmengen erstrebt und meist erreicht und dann zur fleischlosen Diät übergegangen. Hierher gehören manche Fälle von sog. spastischer Obstipation mit empfindlichem Magendarmkanal. Die Regelung der Verdauung geht hier häufig mit enormen Gewichtszunahmen und Hebung des Allgemeinbefindens einher. Auch bei der schwersten, mit entzündlichen Reizungen einhergehenden Form der spastischen Obstipation, der Colica mucosa, ist die Diät indiziert.

Ihre Anwendung ist ziemlich unabhängig von den Sekretionsverhältnissen des Magens. Sie wurde mit vollem Erfolg bei Hyperazidität angewandt und bei jahrzehntelang bestehender Achylia gastrica mit Obstipation. Wenn die Speisen möglichst in Püreeform gegeben werden, wird sie auch von empfindlichen Magen



vertragen, die übrigens weniger auf die mikroskopische Struktur als auf die physikalische Beschaffenheit der Ingesta reagieren. So wird das Grahambrot trotz des Kleiegehaltes wegen seiner porösen Konsistenz auffallend gut vertragen, wo anderes gut durchgebackenes Gebäck Beschwerden macht.

Eine besondere Indikation wird durch die mit Verstopfung einhergehende chronische Urticaria oder die chronische Neigung zur Urticaria gegeben. Mit der Verstopfung schwand in diesen Fällen die Hautneurose, welche der durch Abführmittel erzwungenen Darmentleerung getrotzt hatte. Diese ist also nicht von derselben Wirkung, wie die — meiner Überzeugung nach — physiologische Regelung des Stuhls durch lakto-vegetabile Diät. Urticaria und Verstopfung erscheinen als koordinierte Folgen derselben Ursache, des Fleischgehaltes der Nahrung oder wie man schließen muß, der Autointoxikation durch die intestinalen Zersetzungsprodukte des Fleischeiweißes. In einem meiner Fälle verschlimmerte sich das Hautleiden nach Wiederaufnahme der Fleischnahrung bei Fortbestand der Darmregelung.

Dieser Fall war nebenbei gesagt dadurch bemerkenswert, daß der Patient allein durch die Vorstellung im Laufe weniger Minuten bei sich Urticariaquaddeln erzeugen konnte, und zwar mit ziemlich genauer Lokalisation an Stellen, die ich ihm angab. Dies war für mich nicht so sehr überraschend, weil ich bei einer sehr suggestiven Patientin imstande war, durch Suggestion in tiefer Hypnose eine Quaddel mit absolut genauer Lokalisation zu erzeugen, wie das auch schon von anderen angegeben ist. Dem entsprechen auch die Erfahrungen Kreibichs bei Herpes gangraenosus hystericus. Ich erkläre mir alle diese Erscheinungen durch die von mir urgierte „zentrifugale Leitung im sensiblen Endneuron“ (D. Zeitschrift für Nervenheilkunde Bd. 21 und XXII. Kongreß für innere Medizin).

Meine Beobachtungen über Urticaria hat Herr Kollege Julius Kohn, Spezialarzt für Hautkrankheiten in Frankfurt a. M., nachgeprüft und wie folgt bestätigt:

„Frau A. R., 48 Jahre alt, leidet seit Jahren (ich selbst kenne sie seit 1895) an chronischer Obstipation und chronischer Urticaria. Sie war bei verschiedenen Ärzten in Behandlung; durch eine blande Diät konnte man die Urticaria für kurze Zeit bessern, heilen aber nicht. Medikamente wie Antipyrin, Arsen versagten vollkommen.

Als Sie mir bei derartigen Fällen Ihre fleischlose Diät empfahlen, machte ich bei Frau R. einen Versuch und siehe da, die Obstipation und die quälende Urticaria verschwanden mit einem Schlag. Vom 17. Oktober bis 17. November wurde die fleischlose Diät eingehalten mit diesem glänzenden Resultat.

Dann wurde wieder (wenigstens einmal mittags) zur Fleischkost zurückgekehrt und die Heilung hielt an. Bis heute habe ich nichts mehr von Frau R. gehört, das ist ein Beweis, daß es ihr andauernd gut geht.

Ganz ähnlich wie diese Krankengeschichte habe ich noch drei Patientinnen mit Urticaria beobachtet, die bei derselben fleischlosen Diät den gleichen Erfolg darboten.

Bis jetzt habe ich nur bei Frauen die fleischlose Diät probieren können, da diese häufiger an Obstipation leiden wie Männer. So ist es für mich sicher, daß die Behandlung der Urticaria und ihre Heilung nur auf diesem Wege zu erzielen ist; die allermeisten Fälle hängen eben mit Störungen des Darmtraktus zusammen.“

Schon im Säuglingsalter wird bekanntlich Verstopfung nicht selten beobachtet, wobei eine den Fleischderivaten analoge Ursache mitspielen dürfte. Bei etwas

älteren Kindern, die Fleisch genießen, wirkte dessen Entziehung in meinen Fällen mit einer höchst demonstrativen Promptheit. Die Verordnung lautet einfach: kein Fleisch und ausreichend Milch! Die Menge der zellulosehaltigen Nahrung erschien hier besonders unwesentlich. Zwei Mütter erzählten mir beiläufig, daß ihre obstipierten Kinder zu ihrer freudigen Überraschung in Ordnung kamen, als ihnen wegen Nierenreizungen strenge Milchkost verordnet wurde.

Ferner figuriert unter meinen Heilungen eine Verstopfung, die nach abdominaler Myomoperation zurückgeblieben war und eine solche, die sich an einen durch Punktion geheilten tuberkulösen Ascites angeschlossen hatte und wohl auf irgendwelche nicht unerhebliche Erschwerung der Darmpassage zurückzuführen war. Letzterer Patient litt trotz täglicher Wirkung von Abführmitteln unter Spannungsgefühl im Leibe, ungenügendem Abgang von Blähungen und allgemeiner Unbehaglichkeit. Alle Symptome besserten sich mit Einführung sofortiger Wirkung unserer Diät. Diese bildet also ein so starkes Moment für eine normale Peristaltik, daß sogar organische Schädlichkeiten, wie Schwäche der Bauchmuskulatur und vielleicht sogar mäßige Enterostenosen, kompensiert werden können.

Es gibt schließlich eine Art von anfallsweise auftretender Diarrhöe bei nervösen Personen, die auch durch Diätfehler ausgelöst, daher fälschlich auf Darmkatarrh bezogen wird, aber durch fleischlose Diät geheilt werden kann. Wir sehen ja an dem Beispiel der Schleimkolik, wie eng im Bereich des Darms nervöse und entzündliche Reizerscheinungen zusammenhängen. Schwere Formen dieser Krankheit gehen sicher mit entzündlichen Veränderungen der Dickdarmschleimhaut einher. Hingegen kann das Anfangsstadium rein nervös sein. Ein Hypochonder klagte mir über häufigen Stuhldrang mit folgendem rein schleimigem Abgang. Ich verbot ihm, diesem falschen Drang Folge zu leisten, was ihm gelang, so daß er sich in wenigen Tagen dies Symptom abgewöhnen konnte, gerade so wie man z. B. einem Patienten das nervöse Aufstoßen bzw. das von ihm unzertrennliche Luftschlucken abgewöhnen kann. Eine solche „Sekretionsneurose“ findet sich nicht selten bei Verstopfung. Sie verursacht und unterhält häufig einen Pruritus ani, der wieder seinerseits im Circulus vitiosus die Rektalschleimhaut zur Sekretion anregt und mit der Obstipation beseitigt werden kann.

Man liebt es, eine atonische und eine spastische Obstipation zu unterscheiden. Der Begriff der atonischen Form bereichert meine Vorstellung von dem Geschehen in keiner Weise. Von einer spastischen Form spricht man, wenn man bei mageren Personen das kontrahierte Colon fühlen kann. Sicher gibt es bei Hysterie, bei Dickdarmkatarrhen, bei Colica mucosa schmerzhafte Dickdarmkontraktionen als mehr oder weniger chronisches Leiden. Der sog. „Bleistiftkot“, auf Grund dessen häufig die Schnelldiagnose: spastische Obstipation gestellt wird, ist meist nicht durch den verengten Darm, sondern durch den ungenügend gehemmten Sphinkterverschluß geformt. Der Innervationsrhythmus des Willens vermag diesen zu aktivieren, aber nicht zu lösen.

Aus der Tatsache, daß Fleischentziehung die Peristaltik fördert, folgt, daß irgendein Abbauprodukt des Fleischeiweißes die Peristaltik hemmt. Das könnte auf dem Blutwege geschehen, nach Art des Opiums. Dann läge eine richtige Autointoxikation vor, wie das auch für den Fall, daß Verstopfung sich mit Urticaria verbindet, am wahrscheinlichsten ist. Damit einhergehend oder für sich allein



aber kommt noch ein anderer Modus in Betracht, nämlich der, nach welchem das Tannin und seine Zusammensetzungen wirken. Es ist aus deren adstringierender Eigenschaft ohne weiteres verständlich, daß sie die Sekretion der Schleimhaut auf ein Minimum herabsetzen, aber nicht, daß sie zugleich die Peristaltik vermindern. Offenbar besteht eine assoziative Einrichtung, derzufolge mit vermehrter Sekretion zum Zweck vollständiger und schneller Entleerung verstärkte Peristaltik einhergeht und umgekehrt. Als anatomische Grundlage dieser „enteropsychischen Assoziation" eignet sich die Verbindung des Meißnerschen mit dem Auerbachschen Plexus, die sich nach Stöhr folgendermaßen verhält:

Die zumeist aus marklosen Fasern bestehenden, zahlreichen Nerven bilden unter der Serosa ein Flechtwerk, durchsetzen dann die Längsmuskelschicht und breiten sich zwischen dieser und der Ringmuskelschicht zu einem ansehnlichen Geflechte, dem Plexus myentericus (Auerbachscher Plexus) aus, das mit zahlreichen, meist an den Knotenpunkten des Netzes befindlichen Gruppen multipolarer Ganglienzellen ausgestattet ist. Die Maschen des Geflechtes sind rundlich-eckig. Aus diesem Geflechte entspringen gewöhnlich rechtwinklig Bündel markloser Nervenfasern, die teils für Längs- und Ringmuskulatur bestimmt sind, teils letztere durchsetzend in die Submucosa eintreten. Die Muskelnerven bilden in der Muskulatur selbst ein reiches Geflecht rechteckiger Maschen, aus welchen Nervenfasern abschwenken und nach wiederholter Teilung an die Muskelfasern herantreten, an (nicht in) denen sie frei mit einer kleinen Anschwellung enden. Die in die Submucosa gelangten Nerven bilden dort einen zweiten feinen Plexus, den Meißnerschen Plexus, dessen Ganglienzellengruppen kleiner, dessen Maschen enger sind. Von da entspringen zahlreiche Fasern, welche in die Tunica propria eintreten und hier teils die Krypten umspinnen, teils bis in die Zotten verlaufen; sie enden entweder im Parenchym der Zotte oder dicht unter dem Epithel, ohne sich mit den Epithelzellen zu verbinden. Ich wage die Vermutung, daß mit der Fleischverdauung die Verminderung irgend einer Darmsekretion einhergehen und damit assoziativ auch die Darmbewegung gehemmt oder gar antiperistaltisch (Schreiber) werden könnte.

So könnten also chemische Sinneseindrücke, welche die Schleimhautoberfläche treffen, sich reflektorisch zur Geltung bringen, während gleichzeitig auf humoralem Wege gleichsinnig wirkende toxische Reize an die Darmmuskulatur herantreten. Derselbe Nervenapparat muß es sein, der einer so weitgehenden Umstimmung und Gewöhnung fähig ist, daß nach wenigen Tagen fleischloser Ernährung die Selbsttätigkeit für immer wieder gewonnen werden kann.

Ich resümiere mit den Worten meiner früheren kurzen Mitteilung (Therapie der Gegenwart 1906, Heft 4 und 6): Soweit ich die Literatur überblicke, haben zwar viele Autoren den Nutzen des pflanzenreichen und zellulosehaltigen[1]) Regimes in den Himmel gehoben. Aber niemand hat auffallenderweise bisher die Weglassung des Fleisches als positive Grundlage einer Obstipationsdiät aufgestellt. was ich hier hiermit nochmals nachdrücklichst tun möchte. Simplex sigillum veri.

[1]) NB. einer an Pflanzensäure und anderen löslichen Pflanzen-(Farb-?)stoffen reichen Diät. Vortreffliche regulierende Wirkung von Heidelbeeren, frisch und als Kompott, trotz des Tanningehaltes! Die nicht weniger zellulosereichen Preißelbeeren wirken nicht entfernt so gut.



II.

Über hydrotherapeutische Behandlung des Asthma bronchiale.

Aus der Hydrotherapeutischen Anstalt der Universität in Berlin.
(Leiter: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. L. Brieger.)

Von

C. C. Fischer, Medizinalpraktikant.

In den Arbeiten der letzten Zeit über Asthma bronchiale nimmt die Therapie dieses Leidens, dessen Wesen noch völlig ungeklärt ist, einen breiten Raum ein, doch ist dabei die hydrotherapeutische Behandlung wenig oder gar nicht beachtet worden, obgleich A. Fränkel die Hydrotherapie für die Bekämpfung dieses Leidens geradezu für unentbehrlich hält und Brieger in Nr. 15 der „Berliner klinischen Wochenschrift 1904“ in seinen „Erfahrungen bei der hydriatischen Behandlung von Lungenkrankheiten“ darauf hinweist, daß sowohl zur Koupierung des einzelnen Anfalls als auch zur Heilung des Leidens die Hydrotherapie sehr geeignet sei.

Ich habe es nun unternommen, die Fälle von Asthma zusammenzustellen, welche in der „Hydrotherapeutischen Anstalt“ der hiesigen Universität seit ihrer Errichtung im Jahre 1901 bis jetzt behandelt worden sind.

Aus dem poliklinischen Material lassen sich leider keine großen Schlüsse ziehen, da die Patienten einerseits nicht so genau beobachtet werden können, als wenn sie unter ständiger ärztlicher Kontrolle stehen, andererseits plötzlich aus der Behandlung fortbleiben, ohne sich über den Erfolg der Kur zu äußern und zwar meist dann, wenn sie sich wieder einigermaßen wohl fühlen. Es sind ja gerade Leute, welche sich zur Heilung ihres Leidens keine lange Zeit nehmen können und darauf bedacht sein müssen, möglichst rasch ihre Arbeit wieder aufzunehmen, noch ehe sie vollständig gesund sind; ein Verhalten, das sich gerade beim Asthma bronchiale schwer rächen kann.

Poliklinisch sind behandelt worden 80 Patienten mit reinem essentiellen Asthma bronchiale, daneben noch eine ganze Anzahl mit asthmaähnlichen Zuständen. Es wurde hierbei im allgemeinen verordnet: im Anfall heiße oder wechselwarme Hand- und Fußbäder und heiße Brustkompressen. Daneben zur Hebung des Allgemeinzustandes: Kreuzbinden (besonders des Nachts), Halbbäder und kalte Abreibungen. Als besonders vorteilhaft erwiesen sich heiße Vollbäder (36—38—40°) von 10—15 Minuten langer Dauer mit nachfolgendem ein- oder mehrmaligem kalten Bauch- oder Nackenguß. Es wird dabei entweder das abgekühlte (bis 30°) Badewasser oder ganz kaltes Wasser aus ca. 2 m Höhe mit



einem Eimer oder Kübel auf den Bauch des in der Wanne liegenden Patienten geschüttet, nachdem das Badewasser so weit abgelassen ist, daß der Bauch daraus hervorragt. Seltener wurde dieser „Asthmaguß“ nach Halbbädern gegeben. Daneben wurden Inhalationen mit Wasserdampf oder mit einigen Tropfen Ol. Menth. pip., die man einfach auf ein Taschentuch gibt und einatmen läßt, angewendet. Als seltenere Prozeduren seien noch genannt: Ganz- oder Teilpackungen mit nachfolgender wechselwarmer Fächerdusche. Auch systematische Atemübungen oder Brustmassage mit exspiratorischer Kompression des Thorax wurden zur Unterstützung herangezogen; erstere, um den für das Asthma bronchiale charakteristischen falschen Atemtypus zu beseitigen, letztere zur Erleichterung der oft recht schwierigen Expektoration.

Um einen besseren Einblick in die Wirkungsweise der geschilderten Prozeduren zu ermöglichen, sei es mir gestattet, alle auf unserer Station behandelten Fälle ohne Auswahl aufzuführen. Es sind bei der sehr geringen Bettenanzahl im ganzen nur 15 essentielle Asthmatiker stationär behandelt worden. Um nicht allzusehr zu ermüden, will ich nur die wesentlichen Punkte aus den teilweise recht unfangreichen Journalen hervorheben, den ersten Fall jedoch als besonders charakteristisch etwas eingehender schildern.

1. Fall. Frau J. S., 40 Jahre alt, Arbeiterfrau.

Aufenthalt auf der Station: 10. November 1901 bis 12. Juni 1902 und 4. März 1904 bis 14. Februar 1905.

Beginn des Asthma: Vor zwei Jahren. Es setzte unvermittelt ein, trotzte allen therapeutischen Maßnahmen, auch längerem Aufenthalt in verschiedenen Krankenhäusern, so daß Patientin sich mit Selbstmordgedanken trug. Heredität o. B.

Sputum: Enthält Curschmannsche Spiralen und Leyden-Charcotsche Kristalle.

Nasenbefund: Beide Tub. septi geschwollen, besonders rechts, lappige Hyperplasie der linken mittleren Muschel. Nach Abtragung der Hyperplasie der linken mittleren Muschel (am 28. September 1901) mit der galvanischen Schlinge traten Anfälle auf, die sich — einer ausgenommen — durch heiße Bäder und Umschläge koupieren ließen. Am 9. Oktober 1901 stellte sich nach galvanokaustischer Furchung des rechten Tub. septi ein starker Anfall ein, der weder durch heiße Umschläge noch durch ein heißes Vollbad mit folgendem kalten Bauchguß koupiert werden konnte. Am 16. Oktober 1901 zeigte sich während eines Anfalles in der Nasenklinik eine starke Schwellung der Tub. septi. Nach Kokainisierung (durch Spray) rechts ließ der Anfall sofort nach, um nach Kokainisierung auch des linken Tub. septi völlig koupiert zu sein.

Lunge: bis VII. Rippe vorn, hinten bis XII. Brustwirbel erweitert, fast gar nicht verschieblich. Abnorm sonorer Lungenschall, Exspiration verlängert. Schnurren und Pfeifen von weitem schon zu hören.

Herz: reine, aber sehr leise normale Töne.

Leber: überragt Rippenrand um ein weniges.

Die Therapie bestand in der ersten Zeit in Anlegen von Kreuzbinden für die Nacht, dreimal täglich Inhalationen von Wasserdampf. Heiße, auch wechselwarme Handbäder, kalte Übergießungen der Brust während des Anfalles, Kniegüsse und kalte Abwaschungen zeigten nur eine geringe, meist aber keine günstige Einwirkung. Dagegen ließen sich die meisten Anfälle koupieren durch heiße Umschläge, welche auch Expektoration erzielten. Atemübungen (Inspiration kurz, Exspiration langsam) und Mundübungen wurden nur kurze Zeit angewendet. Vollbäder von 40° C und 15 Minuten langer Dauer mit nachfolgendem kalten Bauchguß wurden dauernd gut vertragen, während ein ebensolches Vollbad mit Rückenguß am 22. Oktober 1901 einen Anfall auslöste. Vom 31. Oktober 1901 an wurde zweimal täglich Thoraxmassage ausgeführt und als Erleichterung empfunden. (Nur am 6. Dezember gab Patientin an, daß die Atembeschwerden besonders

stark nach der Thoraxmassage seien.) Am 14. November wurde durch einen Oberguß ein Anfall ausgelöst, weswegen diese Prozedur nicht wiederholt wurde. (Von anderer Seite wird ihr ein günstiger Einfluß bei Lungenleiden zugeschrieben.) Betonen möchte ich, daß vom 26. November bis 4. Dezember wegen sehr starker Atembeschwerden Codeïn. phosphor. 0,2/20,0 zweimal 20 resp. 35 Tropfen gegeben wurde. Von Mitte November ab wurde täglich etwa folgende Therapie gleichmäßig angewendet: Morgens und abends heiße Brustkompressen, alle 3 Stunden zu wechselnde Kreuzbinden, die nachts liegen bleiben, heißes Vollbad von 40⁰ C und 15 Minuten langer Dauer mit kaltem Bauchguß, dreimal täglich Inhalation, anfangs mit reinem Wasserdampf, später mit Terpentin und zum Ende der Kur wieder mit gewöhnlichem Wasserdampf. Außerdem zweimal täglich Thoraxmassage. Am 28. Dezember 1901 klagt Patientin, daß sie stets Atemnot bekomme, sobald die Kreuzbinde trocken sei; diese wird deshalb von da ab zweistündlich gewechselt. Zeitweilig klagte Patientin über recht heftige Kopfschmerzen. Im Anfang Mai 1902 zeigte ein Versuch mit Sitz- und Halbbädern, daß erstere schlecht, letztere gut vertragen wurden.

In den ersten drei Wochen des Aufenthaltes auf der Station traten täglich ein bis drei typische Anfälle auf. Unter der angegebenen Behandlung machte die Heilung langsam und durch Rückfälle unterbrochen ständig Fortschritte, besonders deutlich seit Anfang März 1902. Bemerkenswert ist dabei der ungünstige Einfluß, den der Eintritt der Menses jedesmal auf Allgemeinbefinden und Atemnot ausübte. Nachdem Patientin am 24. Mai 1902 noch wieder vorübergehend über Atemnot und beängstigende Träume geklagt hatte, verließ sie am 12. Juni 1902 als wesentlich gebessert die Station. Ein Nachtrag im Journal vom 21. Oktober 1902 besagt, daß sich nach einer vorübergehenden Verschlimmerung der Zustand seit August 1902 rasch so weit gebessert habe, daß Patientin sogar ohne Beschwerden tanzen könne.

Da sich im November 1903 die alten Beschwerden wieder zeigten, ließ sich Patientin am 4. Dezember 1904 wieder aufnehmen. Der Zustand war aber nicht annähernd so schlecht wie beim ersten Aufenthalt, denn es traten in der ganzen Zeit nur zwei typische Anfälle auf. Nach Anwendung derselben Therapie, wie sie sich beim ersten Male bewährt hatte, konnte Patientin am 14. Februar 1905 wiederum als gebessert entlassen werden. Vor etwa drei Monaten stellte sich Patientin als dauernd geheilt vor. Die Lungenerweiterung bestand fort, die katarrhalischen Erscheinungen waren aber behoben. Bemerken möchte ich noch, daß dem Leiden auf operativem Wege nicht beizukommen war, obgleich die Anfälle mit den pathologischen Zuständen in der Nase in gewisser Verbindung standen, wie die Koupierung eines starken Anfalles nach Kokainisierung der geschwollenen Tub. septi beweist.

2. Fall. Franz M., 47 Jahre alt, Arbeiter.

Aufenthalt auf der Station: vom 5. Februar bis 1. April 1902.

Beginn des Asthma: Vor drei Jahren. Nach einem Fall ins Wasser stellte sich Atemnot, Husten und Auswurf ein. Anfangs wurde er vom Kassenarzt, bei späteren Rezidiven in verschiedenen Krankenhäusern behandelt, immer nur mit vorübergehendem Erfolge. Heredität o. B.

Sputum: rein eitrig.

Nasenbefund: normal.

Lungen erweitert, wenig verschieblich. Exspiration verlängert. Starke katarrhalische Erscheinungen mit lautem Schnurren und Pfeifen. Herztöne leise, rein.

Therapie: Wenn sich auch der Zustand in der ersten Zeit auf der Abteilung verschlimmerte (Patient war anfangs fast beschwerdefrei), so wurden dabei doch Stammpackungen, Kreuzbinden, Vollbäder von 38⁰ C und 10 Minuten langer Dauer (später 34—28⁰ 30 Minuten) und Halbbäder 32—28⁰ gut vertragen. Die Anfälle selbst wurden durch heiße Handbäder und heiße Umschläge (zweimal $^1/_2$ Stunde lang) günstig beeinflußt. Vom 2. März bis 1. April 1902 zweimal täglich Inhalationen von Wasserdampf. Patient wurde am 1. April 1902 als gebessert entlassen, „da Anfälle von Atemnot seit mehreren Wochen nicht aufgetreten“ sind.



Es handelt sich hier nicht um einen schweren und gerade sehr typischen Fall von Asthma bronchiale, aber die Besserung unter der angegebenen Therapie ist augenscheinlich. Ob sich später das Befinden des Patienten weiter gehoben oder wieder verschlimmert hat, konnte ich leider nicht feststellen, da eine Anfrage als unbestellbar zurückkam.

3. Fall. Max B., 25 Jahre alt, Drechsler.

Aufenthalt auf der Station: vom 7. April bis 17. Mai 1902.

Beginn des Asthma: Vor vier Jahren stellten sich unvermittelt heftige Atembeschwerden, besonders nachts mit Kitzel im Halse ein. Vor zwei Jahren wurde er durch Behandlung im Krankenhause vorübergehend geheilt. Dann kehrten die Beschwerden allmählich wieder und seit 6. April bestand starke Atemnot, Husten und Stiche in beiden Lungen.

Sputum: wenig, ohne Bes.

Nasenbefund: Rechts größere, Links kleinere } Leiste am Septum. Die Leiste links wurde am 23. April abgesägt, am 25. April, 5. Mai und 14. Mai elektrolytisch weiter behandelt.

Typischer katarrhalischer Lungenbefund und Herzbefund wie oben.

Therapie: Ganzabreibungen resp. Abwaschungen, Halbbäder 34—28^0, zweimal Inhalationen, Salzwasserabreibungen, trockene Kreuzbinden (nasse konnte Patient nicht vertragen).

Diese Maßnahmen wirkten auf das Befinden des Patienten so günstig, daß er in der ganzen Zeit nur einen leichten Anfall von einer Stunde langer Dauer hatte und am 17. Mai 1902 als geheilt entlassen werden konnte. Welcher Anteil der Nasenoperation an der Heilung zukommt, läßt sich schwer sagen. Jedenfalls ist die Besserung vor der Operation am 25. April der Therapie auf der Abteilung zuzuschreiben. Eine Anfrage über den jetzigen Zustand erreichte den Patienten nicht.

4. Fall. Otto B., 33 Jahre alt, Bauarbeiter.

Aufenthalt auf der Station: vom 10. August bis 5. September 1902.

Beginn des Asthma: Oktober 1901 traten nach Erkältung plötzlich Anfälle von Atemnot auf, die alle drei Wochen wiederkehrten und jedesmal drei Tage dauerten. Patient wurde acht Wochen in einer Lungenheilstätte behandelt, acht Tage nach dem Verlassen der Anstalt traten wieder Anfälle auf. Darauf lag er vier Wochen in der Charité.

Sputum: spärlich, zähschleimig, Leydensche Kristalle, eosinophile Zellen und einzelne Curschmannsche Spiralen enthaltend.

Nasenbefund: Die hinteren Enden der unteren Muscheln sind entfernt worden.

Typischer Lungen- und Herzbefund wie oben.

Therapie: heiße Brustumschläge morgens und abends, Kreuzbinden zweimal 3 Stunden lang, die nachts liegen bleiben. Ein Vollbad von 34^0 C mit kaltem Nackenguß wurde das erste Mal gut vertragen, beim nächsten Male löste es einen Anfall aus und wurde darum fortgelassen. Ferner wurden verordnet: Thoraxmassage und später Halbbäder, Bettschwitzbäder und Inhalationen.

Unter dieser Behandlung traten nur drei Anfälle auf. Patient wollte aber nicht länger warten und wurde am 5. September 1902 als gebessert in seine Heimat entlassen. Dort hatte er keinen Anfall, doch stellten sich sofort nach seiner Rückkehr nach Berlin die alten Beschwerden wieder ein. Er ließ sich am 1. Oktober 1902 wieder in die Charité aufnehmen und wurde hier bis zum 8. November 1902 medikamentös (auf einer anderen Abteilung) behandelt. Während dieser Zeit traten fast täglich Anfälle auf, so daß sich also bei diesem Patienten deutlich die Überlegenheit der Hydrotherapie zeigt, wenn diese auch nicht imstande war — wahrscheinlich wegen zu kurzer Dauer der Behandlung —, das Leiden zu heilen. Auch heute hat der Patient noch unter leichteren und schwereren Anfällen zu leiden, so daß er manchmal zum Morphium seine Zuflucht nehmen muß.

5. Fall. Otto V., 54 Jahre alt, Tapezierer.

Aufenthalt auf der Station: vom 26. Januar bis 26. März 1903.

Beginn des Asthma: Ostern 1902 traten nach Erkältung Atembeschwerden auf, besonders beim Treppensteigen. Seit Oktober 1902 zeigten sich vier bis fünf richtige

Anfälle pro die, doch war er zeitweilig frei. Räucherungen mit Asthmakraut brachten einige Linderung.

Sputum: reichlich, schaumig, keine Spiralen, Kristalle oder Herzfehlerzellen enthaltend.

Nasenbefund: o. B.

Lungen- und Herzbefund typisch.

Therapie: dreistündlich Kreuzbinden, Vollbäder von 37° C und 15 Minuten langer Dauer mit nachfolgendem kalten Bauchguß. Letzterer wurde als sehr angenehm empfunden. 1 Stunde lang Dampfkompressen. In den späteren Wochen kamen noch Inhalationen mit Wasserdampf dreimal täglich und Vibrationsmassage dazu.

Während Patient bei der Aufnahme alle 5—10 Minuten Anfälle bekam, traten sie in den nächsten Tagen nur 1—2mal pro die auf. Vom achten Tage bis zur Entlassung am 26. März 1903 sind dann nur noch vier Anfälle verzeichnet. In den folgenden Jahren hat sich der Zustand — durch einige Rezidive unterbrochen — so weit gebessert, daß Patient jetzt, wie er mir schreibt, als Postbote bei dem schlechten Wetter Dienst tut, „ohne Schaden an seiner Gesundheit zu nehmen". Bei den Rezidiven machte Patient auch zu Hause Gebrauch von den Kreuzbinden, die ihm sehr gute Dienste leisteten. Zuweilen treten auch jetzt noch beim Schlafengehen leichtere Anfälle auf, die nach Räucherungen mit „Asthmakraut" verschwinden.

6. Fall. Johannes T., 34 Jahre alt, Postschaffner.

Aufenthalt auf der Station: vom 12. bis 28. März 1903.

Beginn des Asthma: 1896 starker Bronchialkatarrh. 1901 traten nach Erkältung zuerst Atembeschwerden auf; der Husten war stark, Auswurf gering. Jodkal. brachte keine dauernde Besserung. Im März 1902 traten abermals nach Erkältung starke Atembeschwerden auf. Vom 17. April an wurde er in unserer Poliklinik mit Halbbädern (35°) mit kalten Übergießungen behandelt. Nach sechs Wochen waren die Anfälle gänzlich geschwunden. Im März 1903 stellten sich nach Wetterumschlag wieder Hustenreiz und Atembeschwerden ein.

Sputum: reichlich, flüssig, enthält eosinophile Zellen, aber keine Kristalle.

Nasenbefund: nasale Sprache. Linke mittlere Muschel geschwollen, rechts am Sept. kleine Leiste, im hinteren Teile etwas nach rechts verbogen; die mittlere Muschel berührt das Sept.

Lungen- und Herzbefund typisch.

Therapie (da Patient außerdem Lues hatte, erhielt er Natr. jod., welches jedoch auf das Asthma keinen Einfluß ausübte): dreistündlich Kreuzbinden, Vollbäder von 37° C und 15 Minuten langer Dauer mit kaltem Bauchguß.

Da bis zum 28. März 1903 kein Anfall eintrat, wurde Patient als gebessert entlassen. Die poliklinische Weiterbehandlung (wie oben) bewirkte, daß er am 7. Mai als geheilt entlassen wurde. Wie mir Patient jetzt mitteilt, hat ihm die Behandlung bei uns „große Dienste geleistet, die Anfälle waren seltener und leichter, hörten jedoch nie ganz auf". Mit der Zeit verschlimmerte sich sein Zustand wieder derartig, daß er zwar noch Dienst tut, aber ohne Räucherungen mit Stramonium nicht schlafen kann.

7. Fall. Gustav R., 33 Jahre alt, Tischler.

Aufenthalt auf der Station: 1. bis 11. April 1903.

Beginn des Asthma: Vor vier Jahren wurde Patient plötzlich von heftigen Atembeklemmungen befallen. Zwei Jahre später trat ebenso unvermittelt ein zweiter Anfall auf. Während seines Aufenthaltes in Gütergotz traten keine Anfälle auf, wohl aber sogleich bei seiner Rückkehr nach Hause; sie wiederholten sich alltäglich und allnächtlich. Im letzten Winter war Patient zur leichtesten Arbeit unfähig. Einige Linderung verschafften ihm Asthma-Pulver und Zigaretten.

Sputum: sparsam, weißlich, eosinophile Zellen, aber keine Kristalle enthaltend.

Nasenbefund: Schleimhaut rot und links geschwollen.

Lungen- und Herzbefund typisch.

Therapie: Kreuzbinden nachts, später zweimal täglich 2 Stunden lang. Während eines Vollbades von 38° C und 15 Minuten langer Dauer am ersten Tage bekam Patient einen Anfall, der durch den kalten Bauchguß koupiert wurde. Außer diesem



Anfall trat kein weiterer auf und die Vollbäder mit Bauchguß wurden fernerhin gut vertragen. In der letzten Zeit wurden auch Atemübungen vorgenommen.

Nachdem Patient am 11. April als „geheilt“ entlassen war, kam er am 16. April in poliklinische Behandlung, da sich wieder Anfälle eingestellt hatten. Er wurde hier mit Vollbädern von 38⁰ C mit kaltem Bauchguß und zu Hause mit heißen Umschlägen behandelt.

Die zeitweilige Heilung ist in diesem Falle nur mit Vorsicht auf die angewandte Therapie zu beziehen, denn Patient schreibt mir, daß er im Dezember 1906 drei Wochen im Krankenhause gelegen hat. Nach seinem Eintritt ins Krankenhaus „wurde es von Stund an besser, zu Hause war wieder dieselbe Geschichte“.

8. Fall. August L., 60 Jahre alt, Former.

Beginn des Asthma: Vor 20 Jahren trat im Winter abends plötzlich ein Anfall auf, im folgenden Winter zwei bis drei Anfälle. In jedem Jahre mehrten sie sich. Vor zwölf Jahren im Winter hatte Patient jeden Tag einen Anfall von 6 Uhr nachmittags bis 12 Uhr nachts. Dem Patienten war dabei, „als ob ihm jemand mit einem Tuche die Brust zusammenschnüre“. Nach elfwöchentlicher Behandlung in einem mediko-mechanischen Institut mit Übungen und Massage traten keine Anfälle mehr auf, aber es blieb dauernde Atemnot bestehen, die sich mehr und mehr verschlimmerte.

Aufenthalt auf der Station: 7. bis 27. Mai 1903.

Sputum: schleimig-eitrig, Leydensche Kristalle enthaltend.

Nasenbefund: o. B.

Lungen- und Herzbefund typisch.

Therapie: dreimal täglich gewechselte Kreuzbinden, die nachts liegen bleiben und — da schlecht vertragen — nach acht Tagen durch heiße Kompressen ersetzt werden; Vollbäder von 36⁰ C und 15 Minuten langer Dauer mit kalten Übergießungen, Inhalationen von Wasserdampf, später zweimal täglich exspiratorische Kompression des Thorax. An zwei Abenden Codeïn. Patient wurde am 27. Mai 1903 ungeheilt entlassen und ist inzwischen verstorben.

9. Fall. Paul S., 38 Jahre alt, Böttcher.

Aufenthalt auf der Station: 20. August bis 19. September 1903.

Beginn des Asthma: Vor drei Jahren bekam Patient Kurzatmigkeit, Husten, Auswurf und Asthmaanfälle. Er machte die verschiedensten Kuren durch, ohne wesentlich gebessert zu werden. Patient hat das Gefühl, „als ob er die Luft nicht aus der Lunge heraus bekäme“.

Sputum enthält keine Spiralen, keine Kristalle.

Lungen- und Herzbefund wie oben.

Nasenbefund: Links große Leiste am Sept., rechts Nasenschleimhaut ziemlich dünn.

Therapie: Vollbäder 35—30⁰ C mit Bauchguß, drei- bis viermal täglich passive Atemübungen. Im Anfall heiße Brustkompressen; Inhalationen mit Wasserdampf. Auch Mixt. solv. 200 + Natr. jod. 6,0 dreimal täglich ein Eßlöffel.

Unter dieser Behandlung wurden die Anfälle seltener und schwächer, so daß Patient am 19. September als „gebessert“ entlassen werden konnte. Er teilt mir mit, daß es ihm jetzt besser gehe, „aber nicht infolge der Behandlung“ bei uns, sondern weil er seinen Beruf gewechselt habe.

10. Fall. Wilhelm M., 45 Jahre alt, Kutscher.

Aufenthalt auf der Station: 13. Februar bis 16. Juni 1904.

Beginn des Asthma: Patient leidet seit ca. 14 Jahren an asthmatischen Beschwerden, die jetzt fast jede Nacht auftreten. Es ist durch viel Jodkal., Inhalieren und Umschläge nicht besser geworden.

Sputum: enthält eosinophile Zellen.

Nasenbefund: rechte untere Muschel leicht hyperplastisch, links starke Leiste am Sept., das Sept. ist in den oberen Partien stark nach rechts verbogen. Am Nasenrachendach geringe Reste von adenoiden Wucherungen.

Lungen- und Herzbefund wie oben.

Therapie: Am ersten Tage ein Halbbad von 34—30° C mit zweimaligem Bauch- und einmaligem Nackenguß. Sonst Vollbäder von 37—28° C 20—30 Minuten lang mit drei- bis fünfmaligem Bauchguß, zu dem später noch drei- bis fünfmaliger Nackenguß kam. Nachts Kreuzbinden. Da Patient Rumpfpackungen des Nachts nicht vertragen konnte, erhält er solche am Tage. Auch kalte Abreibungen, gefolgt von Reibungen mit heißen Tüchern. Gegen Auftreibungen des Leibes, welche die Atemnot vermehrten, wurde mit Leibmassage und Faradisation, Clysmen, Calomel, Carbo anim., heißen Sitzbädern (38° C), Infus. Senna und schottischer Dusche (viermal täglich) auf den Leib vorgegangen. Inhalationen wurden anfangs mit Terpentin, später mit Wasserdampf und z. T. mit NaCl-Lösung gemacht.

Bis zum 30. April 1904, also etwa zehn Wochen, blieben die Beschwerden annähernd unverändert, um dann ziemlich schnell zu schwinden. Ein Beweis, daß man sich durch anfänglichen Mißerfolg nicht abschrecken lassen darf. Patient wurde am 16. Juni auf Wunsch als gebessert entlassen. Über sein späteres Befinden konnte ich keine Nachricht erhalten.

11. Fall. Emil S., 60 Jahre alt, Eisendreher.

Aufenthalt auf der Station: 17. April bis 11. Juni 1904.

Beginn des Asthma: Im April 1903 stellte sich Husten mit graugelblichem, zähem, nachts reichlicherem Sputum ein. Nach Bädern mit schottischer Dusche trat stärkere Atemnot auf; diese bestand anfänglich nur beim Husten, später ständig.

Sputum: glasig, sehr zähe.

Lungen- und Herzbefund wie oben.

Nasenbefund: Sept. von links hinten nach rechts vorn luxiert; das vordere Ende desselben verlegt z. T. den rechten Naseneingang. In den hinteren Partien ist das Sept. nach rechts verbogen, in den mittleren, besonders oben besteht eine Verbiegung nach links.

Therapie: Kreuzbinden dreimal täglich, vom dritten Tage an nur nachts. Im Anfall heiße Kompressen. Morgens Ganzabreibungen, Halbbäder 34—30° mit kaltem Bauch- und Nackenguß. Inhalationen von Wasserdampf wurden bald wieder fortgelassen wegen des danach auftretenden Luftmangels. Zeitweilig wurde auch Mixt. solv. und einmal Codeïn gegeben. Obgleich die Besserung nur sehr langsam eintrat, spricht sich Patient in einem vor kurzem an mich gerichteten Brief begeistert über die ihm damals zuteil gewordene Therapie aus. Seit vier Monaten muß er das Zimmer hüten und wünschte wieder bei uns behandelt zu werden.

12. Fall. Patient war nur neun Tage auf der Station (er wurde wegen starker Dyspnoe auf eine andere Abteilung verlegt zwecks Sauerstoffinhalation), so daß ein Urteil über den Erfolg der Hydrotherapie nicht zu fällen ist.

13. Fall. Wilhelm L., 43 Jahre alt, Maschinenführer.

Aufenthalt auf der Station: 3. Oktober bis 5. November 1904 und 24. November 1904 bis 14. Januar 1905.

Beginn des Asthma: Drei bis vier Wochen nach einer Influenza im Januar 1904 bekam Patient Anfälle von Atemnot, die sich alle drei, später alle zwei Wochen, in letzter Zeit sogar alle acht Tage wiederholten. Während des Anfalls sind Brustschmerzen vorhanden, sonst nicht.

Sputum: reichlich, Eiterpfröpfe enthaltend.

Lungen- und Herzbefund wie oben.

Nasenbefund: Beide unteren Muscheln sind stark hyperplastisch, rechts befindet sich am Sept. eine breite Spina.

Therapie: Vollbäder 38—40° 20 Minuten lang mit nachfolgenden Bauch- und Nackengüssen, dreistündlich Kreuzbinden, Inhalationen, morgens Teilwaschungen.

Unter dieser Behandlung wurden die Anfälle seltener und leichter, so daß Patient nach vier Wochen (5. November) als „geheilt" entlassen wurde. Nach Wiederbeginn der Arbeit stellte sich am 21. November ein sehr schwerer Anfall ein. Nachdem Patient am 24. November wieder aufgenommen worden war, besserte sich sein Befinden unter derselben Therapie wie beim ersten Male zusehends. Er wurde auf eigenen Wunsch bereits am 14. Januar 1905 als gebessert entlassen. Über sein ferneres Befinden stehen mir keine Nachrichten zur Verfügung.



14. Fall. Otto H., 30 Jahre alt, Bürstenmacher.

Aufenthalt auf der Station: vom 24. Januar bis 11. Februar 1905.

Beginn des Asthma: Im Jahre 1896 Luftröhrenkatarrh, 1900 wiederum, diesmal aber mit asthmatischen Beschwerden, im Winter 1901 Rezidiv. Im April und Mai war Patient in einer Erholungsstation bei Teltow. Der Aufenthalt dort bekam ihm nicht gut. Nach der Rückkehr bekam er Influenza, worauf die asthmatischen Beschwerden völlig aufhörten, um aber im Herbst 1902 und im Winter wieder aufzutreten. Im Januar und Februar 1904 brachten die pneumatischen Kammern im „Jüdischen Krankenhaus" etwas Erleichterung, ebenso Schiffmanns Asthmapulver im Anfall. Die Anfälle traten besonders bei Aufregung und Arbeit ein, dauerten früher drei Minuten, die letzten ein bis zwei Tage lang.

Sputum: wird am Ende des Anfalls in sehr geringer Menge entleert.

Nasenbefund: Rechts untere Muschel stark hyperplastisch. Am Nasenrachendach adenoide Vegetationen, welche am 30. Januar 1905 entfernt wurden.

Lungen- und Herzbefund wie oben.

Therapie: Morgens Teilwaschungen, täglich ein Vollbad von 38° C und 30 Minuten langer Dauer mit kaltem Bauch- und Nackenguß; nachts Kreuzbinden; Inhalationen von Wasserdampf.

Patient wurde, da sich die allgemeine Atemnot besserte und während seines Aufenthaltes kein einziger Anfall eintrat, am 11. Februar (auf eigenen Wunsch) als „geheilt" entlassen. Er nahm die Arbeit sofort wieder auf und war vom 4. Dezember bis 18. Dezember 1905 wegen eines Rückfalles bei uns in poliklinischer Behandlung. Er stellte sich am 7. März 1907 bei mir vor und gab an, daß er augenblicklich „richtige Anfälle" überhaupt nicht mehr bekomme. Objektiv ließ sich Emphys. pulm. und Verbreiterung der Herzdämpfung nach rechts feststellen.

15. Fall. Wilhelm J., 45 Jahre alt, Maurer.

Aufenthalt auf der Station: vom 6. bis 31. Mai 1905.

Beginn des Asthma: 1896 hatte Patient Lungenspitzenkatarrh mit Atembeschwerden. Nach vier Wochen Heilung. 1899 war er zwölf Wochen in Görbersdorf und wurde als gebessert entlassen. 1901 klagte er über Luftmangel, der durch ärztliche Behandlung zunächst nicht gehoben wurde. Ein sechswöchentlicher Aufenthalt in einer Wasserheilanstalt machte ihn zwar wieder arbeitsfähig, doch stellte sich in jedem Winter wieder Husten, Auswurf und Luftmangel ein.

Sputum: schleimig.

Nasenbefund: Beide untere Muscheln ziemlich stark hyperplastisch. Hypersekretion der Nasenschleimhaut im asthmatischen Anfall.

Lungen- und Herzbefund wie oben.

Therapie: Morgens Teilwaschungen; Kreuzbinden. Heiße Handbäder vermochten drohende Anfälle zu unterdrücken. Später wurden auch morgens heiße Fußbäder gegeben. Zweimal täglich Inhalationen von NaCl-Lösung, nachts Einatmung von drei Tropfen Ol. Menth. pip. Vollbäder von 35—25° C und 30 Minuten langer Dauer mit Bauchguß. (Wegen Kopfschmerzen Blaulichtbestrahlung des Hinterkopfes und zweimal täglich Kopfstützgriff von Naegeli.) Später wurden Inhalationen und Kreuzbinden fortgelassen und dafür ein Halbbad 32—30° fünf Minuten gegeben.

Dabei besserte sich die allgemeine Atemnot bedeutend; zu einem typischen Anfall kam es nicht. Patient wurde am 31. Mai 1905 als geheilt entlassen. Er nahm sofort, da er sich sehr wohl fühlte, die Arbeit wieder auf, mit dem Erfolge, daß sich bald wieder Anfälle einstellten, unter denen er auch augenblicklich fast täglich zu leiden hat. Kreuzbinden verschaffen ihm dabei Erleichterung, auch sind die Anfälle nicht so schwer, wie bei seiner Aufnahme bei uns, er vermag sie durch Räucherungen zu koupieren, so daß er auch jetzt noch seinem schweren Berufe nachgehen kann.

Die an Asthma bronch. essent. erkrankten Personen werden bekanntlich schon durch Luft- und Aufenthaltswechsel oft von ihrem Leiden befreit (allerdings meist nur so lange, als dieser Wechsel anhält). Aus diesem Umstande erklärt

sich die Unzahl von Heilmitteln und Heilmethoden, welche gerade gegen dieses Leiden empfohlen wird, und deswegen sind auch die therapeutischen Erfolge mit großer Vorsicht zu prüfen. Indessen, selbst wenn wir unsere therapeutischen Ergebnisse mit großer Zurückhaltung betrachten, so läßt sich eine günstige Beeinflussung des Asthma durch geeignete hydrotherapeutische Prozeduren nicht in Abrede stellen, sowohl bezüglich der Koupierung des einzelnen Anfalls als auch der Verhinderung der Wiederkehr der Anfälle.

Wir erzielen, wie vorstehende Krankengeschichten lehren, die besten Erfolge da, wo wir in der Lage sind, unsere Therapie lange Zeit hintereinander anzuwenden, und wo die Genesung nicht durch zu frühe Wiederaufnahme der Arbeit vereitelt wird.

Was die Wirksamkeit der einzelnen Prozeduren anbetrifft, so ergibt sich, daß wir nicht schematisch verfahren dürfen. Es ist stets im Auge zu behalten, daß das Gefäßsystem bei chronischen Krankheiten überhaupt schlecht reagiert, daß ferner gerade bei Asthma bronchiale Kälte, wie schon Runge hervorgehoben hat, oft schlecht vertragen wird und auch warme Bäder Anfälle auslösen können. Nehmen wir dazu, daß viele unserer Patienten gleichzeitig Neurastheniker sind, so ergibt sich für den die Hydrotherapie anordnenden Arzt die Aufgabe, streng individualisierend vorzugehen.

Gleichwohl sehen wir, daß gewisse Maßnahmen sich fast immer bewähren. An erster Stelle wären da für den Anfall selbst die heißen Brustkompressen zu nennen: sie hatten in fünf Fällen guten, in zwei Fällen zweifelhaften Erfolg. Ihnen nahe stehen in der Wirkung die heißen resp. wechselwarmen Hand- oder Fußbäder. Die Kreuzbinden taten in acht Fällen gute Dienste, versagten nur in einem Falle völlig, wurden von einem Patienten unangenehm empfunden, wenn sie trocken wurden, von einem andern, wenn sie naß waren. Einen durchweg guten Erfolg weisen die heißen Vollbäder in ihrer Eigenschaft als beruhigende Agentien mit nachfolgendem kalten Bauchguß auf — letzterer setzt die Erregung der sympathischen Bauchganglien herab —, so daß wir sie gewissermaßen für eine Art Spezifikum gegen Asthma nervosum halten möchten, während ein gleiches Bad oder Halbbad mit kaltem Nackenguß in manchen Fällen günstig, in einigen aber sogar anfallerzeugend wirkte.

Die Inhalationen mit bloßem Wasserdampf oder mit Ol. Menth. pip. wurden mit einer Ausnahme gut vertragen. Seltener machten wir von den aktiven und passiven Atembewegungen und Massage respektive exspiratorischer Kompression des Thorax Gebrauch, doch ist die günstige Wirkung dieser Maßnahmen in manchen Fällen ganz augenscheinlich. Es wird dadurch der Asthmatiker, der gewöhnlich sehr flach atmet, daran gewöhnt, ausgiebiger zu atmen, wodurch eine bessere Durchlüftung der Lungen und eine Tonisierung des Herzens erzielt wird, was zur Verhinderung des Auftretens des asthmatischen Anfalls wohl von Bedeutung ist.

Auf Grund dieser Beobachtungen können wir dazu raten, die hier erörterten Maßnahmen bei Patienten mit reinem Asthma nervosum zunächst anzuwenden; stehen die allgemeinen neurasthenischen Beschwerden mehr im Vordergrunde, so werden wir versuchen, diesen durch Anwendung von Halbbädern — ev. in Verbindung mit dem Asthmaguß — durch Teilwaschungen, Abreibungen, Ganz- oder

Teilpackungen, Güsse und dergleichen je nach der Empfindlichkeit und Reaktionsfähigkeit des einzelnen Individuums bemessen, wirksam entgegenzutreten.

Auf eine theoretische Erklärung der Wirkung der genannten hydriatischen Maßnahmen will ich hier nicht näher eingehen, hoffe aber, durch Mitteilung vorstehender Krankengeschichten den Beweis erbracht zu haben, daß die Hydrotherapie beim Asthma bronchiale zwar nicht in allen Fällen Heilung, wohl aber meist Besserung zu bringen vermag. Sie verdient daher wohl, in Zukunft mehr als bisher beachtet zu werden.

III.

Erfahrungen in der Anwendung der physikalischen Heilmethoden.

Aus dem Institut für physikalische Heilmethoden in Mainz.
(Dirig. Arzt: Dr. Ed. Frank.)

Von

Dr. Willy Fackenheim,
Assistenzarzt des Instituts.

Bereits im Jahrgang 1904, S. 395 der Zeitschrift für diätetische und physikalische Therapie hat Marcuse (Mannheim) die Einrichtungen des Instituts für physikalische Heilmethoden in Mainz beschrieben. Mit der Gründung dieses am 1. Juli 1903 eröffneten Instituts ist meines Wissens zum ersten Male der Versuch gemacht, die wissenschaftlich erprobten physikalischen Heilmethoden in ihrer ganzen Vielseitigkeit in einem ärztlich geleiteten Betrieb so zu vereinigen, daß ihre Anwendung den Ärzten des ganzen Bezirkes ermöglicht ist, ohne daß diese die Behandlung ihrer Patienten aus der Hand zu geben brauchen. Das auf der Grundlage einer G. m. b. H. gegründete Institut wurde mit den Mitteln hiesiger Ärzte und Laien unter materieller Unterstützung der Mainzer Stadtbehörde errichtet.

Nach nunmehr $3^1/_2$jährigem Bestehen der Anstalt erscheint es wohl angebracht, eine Zusammenstellung der im Institut gesammelten therapeutischen Erfahrungen der Öffentlichkeit zu unterbreiten; denn die hier gewonnenen Gesichtspunkte haben nicht nur lokales Interesse, sie beweisen allgemein, daß solche den gemeinsamen Interessen eines großen Ärztekreises dienenden Anstalten neben der materiellen Existenzmöglichkeit auch Existenzberechtigung hinsichtlich des therapeutischen Erfolges haben.

Zugleich will ich die Gelegenheit benutzen, noch einmal eine kurze Beschreibung des Baues und der seit Gründung wesentlich erweiterten Einrichtungen zu geben.

Das im Zentrum der Stadt Mainz neu errichtete Institut besteht aus einem dreistöckigen, in roten Ziegelsteinen mit teilweise rauhem Bewurf ausgeführten Gebäude.

Im Souterrain sind die Kesselanlagen und die Maschinen untergebracht, die zur Speisung der Zentralheizung, zum Erwärmen des Badewassers, sowie zum Betrieb der gleichfalls hier eingerichteten Dampfwaschanstalt mit Heißlufttrockenraum dienen, ferner befindet sich hier eine Akkumulatorenbatterie und ein Transformator, der den von der städtischen Zentrale gelieferten Drehstrom in Gleichstrom verwandelt. Schließlich ist im Souterrain noch eine Werkstätte für Orthopädiemechanik eingerichtet.

Die Wasserversorgung des Instituts wird durch eine im Souterrain befindliche Brunnenanlage bewerkstelligt. Von hier wird das Wasser durch eine mittelst Elektromotor getriebene Pumpe in die drei auf dem Boden befindlichen Reservoirs gedrückt, wo es zum Teil durch Heizschlangen erwärmt wird. Ein in dem ersten Reservoir befindlicher Schwimmer schaltet bei einem bestimmten Tiefstand des Wassers den Elektromotor der Pumpe selbständig ein und nach der Füllung wieder aus. Außerdem stehen die Reservoirs in Verbindung mit der städtischen Wasserleitung, aus der also bei einer Reparatur oder einem Versagen der eigenen Brunnenanlage das Wasser entnommen werden kann.

Die eigentlichen Behandlungsräume des Instituts will ich weiter unten zugleich mit der Übersicht über die in den einzelnen Abteilungen behandelten Fälle beschreiben. Ich bin mir dabei klar, daß eine Einteilung der Fälle nach den einzelnen Abteilungen des Instituts nur einem rein äußerlichen Einteilungsprinzip entspricht, ich habe diese Anordnung nur der Übersichtlichkeit halber gewählt.

Es war natürlich nicht möglich, sämtliche dem Institut ärztlicherseits zugewiesenen Patienten hinsichtlich des Erfolges der angewandten Heilmittel etwa so zu beobachten, wie es ein klinisches Journal verlangt; in vielen Fällen wäre dies ja auch nicht möglich gewesen, ohne daß man dabei unwillkürlich in die Rechte des behandelnden Arztes eingegriffen hätte. Eine genaue Beobachtung haben wir nur durchgeführt:

1. bei den mit Finsenlicht, Eisenlicht, Röntgenstrahlen und Elektrizität behandelten Patienten;
2. bei den auf der orthopädischen Abteilung behandelten Patienten.

Immerhin bin ich in der Lage, im folgenden auch über die auf den anderen Abteilungen behandelten Fälle auf gute Beobachtungen gestützte Erfahrungen niederzulegen, weil zunächst sich ein großer Teil derselben aus unseren eigenen, genau beobachteten Patienten rekrutiert, dann aber auch, weil die Aussprachen mit Kollegen uns deren Erfahrungen zur Kenntnis brachten.

I. Hydrotherapie.

Die Behandlungsräume der hydrotherapeutischen Anstalt befinden sich im linken Flügel des Erdgeschosses. Der Baderaum ist ausgestattet mit einem großen Duschkatheter nach Winternitz, derselbe ermöglicht die Verabfolgung von Fächer-, Strahl-, Regen-, Dampf- und schottischer Dusche, sowie die Anwendung fließender Sitz- und Fußbäder mit konstanter oder wechselwarmer Temperatur; zwei große Holzwannen dienen der Verabreichung von Halbbädern. Ferner enthält der Baderaum ein Dampfkastenbad und eine Massagebank. Von den Auskleidezellen und den Packungsräumen ist der Baderaum durch einen gut erwärmten Vorraum getrennt, in welchem zwei Glühlichtkastenbäder aufgestellt sind. Eine

hydrotherapeutische Einrichtung in kleinerem Maßstabe zum Gebrauch für weibliche Patienten befindet sich im zweiten Stock.

Bei allen hydrotherapeutischen Maßnahmen wurde auf eine genaue Dosierung Wert gelegt. Ich kann mir wohl eine Aufzählung der einzelnen Verfahren sparen, da sie in der allgemein üblichen und bekannten Weise auch bei uns zur Anwendung kamen.

Die Indikationen zur Anwendung hydrotherapeutischer Maßnahmen sind durch das Interesse, das man jetzt ärztlicherseits der Hydrotherapie entgegenbringt, sehr vielseitig geworden, sie erstrecken sich fast auf das gesamte Gebiet der Pathologie. Aus unseren eigenen Erfahrungen will ich nur einiges herausgreifen. Sehr gute Erfolge hatten wir bei der Behandlung des akuten und chronischen Gelenkrheumatismus mit Dampfbädern und Glühlichtbädern. Die akuten Formen, die erst nach Ablauf des Fiebers dieser Behandlung unterworfen wurden, reagierten oft überraschend schnell. In chronischen Fällen gelang es, erhebliche Gelenksteifigkeiten zu bessern oder ganz zu beseitigen; hierbei erwiesen sich neben der Massage regelmäßige Bewegungsübungen in medikomechanischen Apparaten als wirksame Unterstützungsmittel.

Gute Erfahrungen machten wir bei Behandlung gewisser Formen von Chlorose. Wir wandten entweder prolongierte heiße Bäder von 40° an oder kurz dauernde Glühlichtbäder (10–15 Minuten) mit nachfolgendem kühlen Bad (25–30° C).

Ein sehr dankbares Gebiet für Behandlung mit hydrotherapeutischen Maßnahmen bilden katarrhalische Erkrankungen der Atmungsorgane. Wenn wir auch nach streng wissenschaftlichen Grundsätzen nicht mehr von „Erkältungen" sprechen können, so lehrt doch die Erfahrung, daß plötzlicher Witterungswechsel einen akuten Anfall auslösen kann. In dieser Hinsicht gelang es uns durch allmähliche Gewöhnung an schnell wechselnde Temperaturen die Widerstandsfähigkeit des Organismus gegen Witterungseinflüsse zu stärken.

Ich möchte hier nicht weiter auf Einzelheiten eingehen, da ich damit nur allgemein Bekanntes wiederholen könnte. Denn gerade in der Behandlung der akuten und chronischen Erkrankungen der Luftwege findet die Hydrotherapie bei den Ärzten die weitgehendste Würdigung.

Um mich kurz zu fassen, will ich über unsere sonstigen Erfahrungen in der Hydrotherapie bei sehr ausgedehnter Indikationsstellung nur das feststellen, daß sie die Erfahrungen bestätigen, die man bei richtiger Auswahl der geeigneten Fälle und genauer Dosierung der angewendeten Maßnahmen ärztlicherseits allgemein gemacht hat. Danach soll man das Wasser nicht als ein Allheilmittel betrachten, wie es besonders Vertreter der Laienmedizin in der sogenannten „Naturheilmethode" sehen, sondern es soll nur diejenige Stellung in der ärztlichen Therapie einnehmen, die es zunächst auf Grund der praktischen Erfahrung, dann aber auch auf Grund physiologischer Experimente verdient.

II. Römisch-irisches Bad.

Im Anschluß an die hydrotherapeutische Abteilung ist die Einrichtung für römisch-irische Bäder zu besprechen. In ihren Anwendungsformen schließen sich diese Bäder eng an die Hydrotherapie an, doch erheischt die Größe unserer Anlage eine gesonderte Besprechung.

Neben der rein praktischen Einrichtung ist hier auf eine vornehme Ausstattung Wert gelegt. Die in zwei Etagen in einem Lichthof angelegten Auskleideräume sind sämtlich mit Ruhebetten ausgestattet. Der sehr große gleichfalls durch Oberlicht erhellte Baderaum enthält zwei Bassins mit Wasser von 25° C und von 15° C. Ferner enthält der Raum eine Anzahl Duschen, welche große Vielseitigkeit in der Anwendung zulassen. An diesen im Altertum Frigidarium genannten Raum schließt sich nach rechts das sogenannte Tepidarium an, ein Massageraum mit einer Temperatur von 32° C, der mit zwei Massagebänken und zwei Duschapparaten ausgestattet ist. Von hier gelangt man durch einen auf 55° C erwärmten Vorraum, Caldarium genannt, in den eigentlichen Heißluftraum, das Sudatorium, in welchem eine Temperatur von 65—70° herrscht. Nach links von dem Baderaum schließt sich der Dampfraum zur Verabfolgung von Dampfbädern an. Zwecks allmählicher Steigerung der Hitzeeinwirkung sind hier hölzerne Ruhebänke in drei verschiedenen Höhen angebracht.

Im allgemeinen geben wir die Bäder in der Weise, daß der Patient nach kurzem Verweilen im Caldarium sich 15—30 Minuten im Sudatorium aufhält, darauf folgt im Baderaum eine allmähliche Abkühlung durch Duschen, allgemeine Massage mit anschließender Dusche, dann Aufenthalt von 5—15 Minuten im Dampfraum wiederum mit anschließender Dusche. Natürlich ist jede andere Modifikation des Bades je nach dem Körperzustand des Patienten möglich.

In ihren Indikationen schließen sich die römisch-irischen Bäder eng an diejenigen der Hydrotherapie an. Allerdings sind die Heißluft- und Dampfbäder viel angreifender wie die Kastenbäder, besonders durch die Dampfbäder wird infolge der verminderten oder aufgehobenen Wasserverdunstung durch die Lunge eine erhebliche Steigerung der Körperwärme erzielt.

Wir wandten die römisch-irischen Bäder häufig zur Behandlung der Fettleibigkeit an und erzielten damit sehr bald eine Verminderung des Körpergewichts. Wöchentlich wurden zwei Bäder gegeben. Als sehr zweckmäßig erwiesen sich an den anderen Tagen vorgenommene gymnastische Übungen zur Anregung und Kräftigung der Muskulatur und damit zur Verhütung von Schwächezuständen, wie sie durch die schnelle Fettreduktion leicht eintreten. Kontraindiziert ist diese Kur bei starkem Fettherz, wie überhaupt bei erheblichen Erkrankungen des Zirkulationsapparates, besonders bei Arteriosklerose.

Wir verabreichten die Bäder mit Erfolg vielfach bei allgemeinen rheumatoiden Erkrankungen, ferner bewährten sie sich gut bei Anämie und Chlorose. In letzteren Fällen wurde der Aufenthalt im Heißluftraum nur sehr kurz bemessen.

Ohne weiter auf die therapeutische Verwendung einzugehen, will ich nur noch erwähnen, daß die römisch-irischen Bäder heute wieder wie einst im Altertum vielfach zur allgemeinen Körperpflege genommen werden, eine Verwendung, zu der sie bei gesunden Menschen durch die Anregung des Gesamtstoffwechsels sehr geeignet sind. Auf jeden Fall ist aber vorher eine ärztliche Untersuchung notwendig, da neben den Störungen im Gefäßsystem noch andere Kontraindikationen bestehen.

III. Balneotherapie.

Die Abteilung für Balneotherapie im zweiten Stock des Instituts ist eingerichtet zur Verabfolgung einfacher Voll- und Sitzbäder, sowie zur Abgabe der gebräuchlichsten Medizinalbäder.



Die Kohlensäurebäder werden mittelst eines Apparates von Fischer & Kiefer in Karlsruhe hergestellt, der eine sehr innige Verbindung der Kohlensäure mit dem Wasser bewirkt.

Solbäder bereiten wir mit Staßfurter Salz, event. unter Zusatz von Kreuznacher Mutterlauge. Wie bei den Kohlensäurebädern, so kann auch bei den Solbädern die Wassertemperatur ziemlich niedrig gehalten werden, da bei jenen der Reiz der auf der Haut sich festsetzenden Gasbläschen, bei den letzteren der Reiz des Salzes das Kältegefühl verhindert.

Meistens verwandten wir zur Erzielung kräftigerer Wirkung kohlensaure Solbäder.

In gleicher Weise gaben wir kohlensaure Stahlbäder, die wir mit schwefelsaurem Eisen bereiten.

Die Schwefelbäder, die in einer von der Abteilung entfernt liegenden Zelle gegeben wurden, stellen wir mit Fleminx' Solution her.

Im gleichen Raume werden Teerbäder verabreicht. Bei diesen wird mittelst eines Pinsels eine Teerlösung auf die Haut aufgetragen, dann badet der Patient in warmem Wasser. Nach dem Bade sieht man gewöhnlich die Teerlösung an den erkrankten Hautstellen noch haften, während sie an den gesunden Stellen durch das Badewasser abgespült ist.

Schließlich ist noch eine Einrichtung zur Verabreichung von Sandbädern vorhanden. Diese werden mit einer Temperatur von 47—53° C gegeben, nach der 30—40 Minuten dauernden Anwendung folgt ein Reinigungsbad. Lokale Sandbäder werden sogar bis zu einer Temperatur von 62° C angewendet.

Die Indikationen für die Kohlensäurebäder sind bekannt. Wir verwandten diese Bäder vor allem in der Therapie der Herzkrankheiten, sowie bei Ernährungsstörungen mit Beteiligung des Zirkulationsapparates, wie Blutarmut, Bleichsucht, Rekonvaleszenz nach schweren Krankheiten. Die Solbäder gaben wir dann noch besonders in den Fällen, in denen wir durch eine Anregung des Lymphstromes eine Besserung des Stoffwechsels herbeiführen wollten, so bei Skrofulose, Tuberkulose, Rhachitis. Den wohltätigen Einfluß der Solbäder auf den allgemeinen Ernährungszustand konnten wir hauptsächlich bei den auf der orthopädischen Abteilung behandelten Kindern beobachten. Wir begannen zuweilen erst dann mit energischen orthopädischen Maßnahmen, wenn der Ernährungszustand dieser schwächlichen Kinder durch eine Badekur etwas gehoben war.

Teer- und Schwefelbäder fanden im allgemeinen ihre bekannte Anwendung bei Hautkrankheiten.

Sandbäder bewährten sich bei Gelenkentzündungen, ferner bei schmerzhaften Neuritiden, besonders Ischias, schließlich wendeten wir sie auch erfolgreich zur Anregung der Resorption alter Exsudate an.

Im Anschluß an die Sandbäder, die eine thermisch-mechanische Wirkung mit trockner Wärme haben, möchte ich noch die Fangopackungen erwähnen, bei denen eine gleiche Wirkung unter Verwendung feuchter Wärme erzielt wird. Neben den bei den Sandbädern angegebenen Erkrankungen wendeten wir Umschläge oder Packungen mit Fango vielfach bei Entzündungen innerer Organe an, gute Erfolge sahen wir hier bei Cholezystitis, Oophoritis und Metritis.

Außer den besprochenen Bädern gaben wir noch andere Arten von Medizinalbädern ab, so z. B. Fichtennadel-, Heublumen-, Kleie- und Moorsalzbäder.

Auf die Frage, ob die künstlichen Medizinalbäder den natürlichen Quellen in ihrer Wirkung gleichkommen, will ich mich hier nicht einlassen, nach unseren Erfahrungen bieten die künstlichen Bäder bei richtig durchgeführter Kur einen ausreichenden Ersatz.

IV. Hyperämiebehandlung.

Die Abteilung ist ausgetattet mit verschieden großen Apparaten nach Angabe von Prof. Bier, welche sowohl die Behandlung einzelner Gelenke wie auch größerer Körperteile ermöglichen. Die Erhitzung der zugeführten Luft geschieht durch Gas mit Bunsenbrenner. Die durchschnittlich angewendete Temperatur beträgt 100—120° C, doch werden zuweilen noch Temperaturen von 130° C ohne Beschwerden vertragen.

Zur Behandlung kamen Gelenkentzündungen gichtischer oder rheumatischer Natur, ferner akute und chronische Entzündungen der serösen Häute, der Muskeln, Sehnen und Nerven, schließlich Folgezustände von Verletzungen, von Knochenbrüchen, Verstauchungen, Distorsionen und Kontusionen. Abgesehen von denjenigen Entzündungszuständen, bei denen Eiter oder Tuberkulose vorhanden war oder nur vermutet wurde, wurde im Anschluß an die einstündige Heißluftbehandlung der erkrankte Körperteil massiert.

Die Entzündungen reagierten bei klinisch ganz gleichem Befund oft in sehr verschiedener Weise. Während besonders seröse Ergüsse der Gelenke oder der Körperhöhlen meist überraschend schnell verschwanden, gelang es oft schon schwerer, festere Entzündungsrückstände, wie Niederschläge in den Gelenken, Verdickungen der serösen Häute zur Resorption zu bringen. Jedenfalls mußte in solchen Fällen die Behandlung sehr lange fortgesetzt werden, führte aber dann in der Mehrzahl der Fälle doch noch zur Heilung. Recht langsam reagierten chronische Entzündungen des Schultergelenks, gerade bei diesem Gelenk sahen wir uns besonders häufig genötigt, zu anderen Behandlungsmethoden überzugehen.

Von Neuritiden will ich die Entzündung des Nervus ischiadicus erwähnen, die durch die Heißluftbehandlung mit Massage sehr oft zur Heilung gebracht wurden.

Ferner wurden mehrere Fälle von Schreibkrampf durch Heißluftmassage in Verbindung mit Elektrizität sehr günstig beeinflußt.

Bei der Therapie von Verletzungen und ihren Folgezuständen kommt es vor allem darauf an, möglichst frühzeitig mit der Behandlung zu beginnen. Besonders gilt dies von Gelenkverletzungen, bei denen die frühzeitig eingeleitete Heißluftmassage Gelenkversteifungen vorbeugte. Aber auch in älteren Fällen wirkte die Behandlung sehr günstig, so bei Störungen, die durch übermäßige Kallusbildung nach Knochenverletzung entstanden waren.

Wir behandelten eine Anzahl Fälle von Acne vulgaris und Furunkulose erfolgreich mit Heißluft. Im Gesicht läßt sich die Heißluftbehandlung nicht in der angegebenen Weise durchführen; wir wendeten hier deshalb strahlende Hitze durch Glühlichtscheinwerfer an.

Nächst der Heißluftbehandlung fand die Stauungshyperämie vielfache Anwendung; wir können in dieser Hinsicht die anderwärts gesammelten günstigen Erfahrungen bestätigen. Wir behandelten damit tuberkulöse Knochen- und



Gelenkerkrankungen, sowie andere Formen meist chronischer Gelenkentzündungen. Es kamen, da wir nur ambulante Behandlungsweise hatten, nur wenige und leichte Fälle von Gelenktuberkulose vor, von denen ein Fall im Ellenbogengelenk und ein Fall im Kniegelenk mit Versteifung ausheilte. Aber auch in Fällen mit eitrigem Erguß und Fistelbildung wurde durch Stauungshyperämie günstige Beeinflussung erzielt.

Auch andere Entzündungsformen, die anderen Behandlungsmethoden widerstanden hatten, wurden oft nur durch Stauungshyperämie zur Heilung gebracht.

Eine lange bestehende schmerzhafte Tendovaginitis der rechten Hand, die mit allen Arten der Hitzeanwendung, sowie mit Gymnastik, Massage und Elektrizität ohne jeden Erfolg behandelt war, wurde durch Stauungshyperämie in kurzer Zeit völlig geheilt. Zwei Fälle von Pseudarthrosen wurde ebenfalls durch Stauungshyperämie geheilt.

Die Behandlung phlegmonöser Entzündungen mit Saugapparaten zeitigte auch bei uns gute Erfolge; die allgemein beobachtete schnelle und anhaltende Schmerzlinderung, die Abkürzung der Heilungsdauer trat deutlich in Erscheinung.

V. Inhalationstherapie.

Zur Inhalation steht uns ein großer Raum mit Waßmuthscher Einrichtung zur Zerstäubung von Sole und Lärchenkieferöl zur Verfügung, ferner einige Einzelapparate. Die Benutzung dieses Inhalatoriums war keine sehr große, offenbar ist die Inhaliermethode etwas weniger gebräuchlich geworden. Die Waßmuthsche Inhalation war von angenehmer Wirkung bei allen Katarrhen der oberen Luftwege, steht sie doch mit ihrer feinen Soleverteilung und der starken Lufterneuerung einem Aufenthalt an der See oder an Salinen nahe.

Der Inhalation von verdichteter und verdünnter Luft diente ein Maier-Geigelsches Schöpfradgebläse und ein Waldenburgscher Apparat.

Die Sauerstoffinhalationen, die sich bei Luftmangel, besonders bei einigen Fällen von Herzfehler sehr bewährt haben, geschehen aus einem Gasometer, an dem eine Sauerstoffbombe angeschlossen ist. Auch gaben wir in einzelnen Fällen Sauerstoff in Gummiballons an Personen außerhalb des Instituts auf ärztliche Verordnung hin ab.

VI. Lichttherapie und Elektrotherapie.

Die Abteilung ist ausgestattet mit einer Bogenlichtlampe nach Finsen-Rhein, einer Strebelschen Eisenlampe, einem Bogenlichtscheinwerfer mit rotem und blauem Lichtfilter, zwei Glühlichtscheinwerfern, einer Influenzmaschine für Franklinisation, einem elektromagnetischen Apparat nach Konrad, ferner mit der Röntgeneinrichtung, an deren Induktorium ein Apparat für Erzeugung von Hochfrequenzströmen nach d'Arsonval angeschlossen ist. In einem besonderen Raume ist ein Wechselstrombad und ein Vierzellenbad aufgestellt. Schließlich sind noch Anschlußapparate für lokale Galvanisation und Faradisation, sowie für Galvanokaustik und Endoskopie vorhanden.

An erster Stelle will ich hier die von uns behandelten Fälle mit Lupus vulgaris besprechen. Wir behandelten Lupus mit Finsenlicht, Eisenlicht und Röntgenstrahlen.



Die meist angewendete Behandlung bei Lupus war die Finsensche, wir gebrauchten dazu die Finsen-Rheinlampe. Die Erfolge, die damit erzielt werden, sind ausgezeichnete: eine glatte weiche Narbe, eine Schonung des Gewebes, wie sie durch die früheren therapeutischen Maßnahmen nie erzielt wurde. Es gab wohl keinen Fall, der nicht mit dieser Methode günstig beeinflußt worden wäre, es konnte jedoch nicht jeder Fall damit zur Heilung gebracht werden. Am leichtesten und sichersten gelang Heilung von Lupus auf glatten Flächen, wie Wange, Hals, langsamer ging es bei Lupus der Nase und des Ohres, in Fällen mit von früherer Behandlung herrührenden narbigen Veränderungen. Besonders die tiefer gehenden dicken Infiltrationen des Ohres, die verrukösen Formen des Lupus an der Nase mit Durchgreifen des Prozesses durch Weichteile und Knorpel bis auf die Schleimhaut widersetzten sich oft lange der Heilung. Aber auch mancher Hautlupus auf glatten Flächen machte Schwierigkeiten, wenn derselbe die Haut tiefer infiltrierte und es zu starkem Gewebszerfall kam. Hier mußte durch Galvanokaustik und Salben gleichsam der Boden für die Finsenbehandlung vorbereitet werden.

Die Behandlung war bei ausgedehnter Erkrankung eine sehr langdauernde und stellte an die Geduld des Patienten und des Arztes die größten Ansprüche. Wir versuchten deshalb schon frühzeitig die Finsenbehandlung durch Kombination mit anderen Verfahren abzukürzen und erwies sich Röntgenverfahren und Eisenlichtbestrahlung sehr wirksam. Die Röntgenbestrahlung zur Unterstützung der Finsenbehandlung wandten wir bei allen etwas ausgedehnteren Fällen an. Besonders wirksam und angenehm war dieselbe dort, wo es sich um lupöse Geschwüre handelte, auch schienen die weichen hypertrophischen Formen hierdurch leichter beeinflußbar zu sein. Auf Grund unserer Erfahrungen ersetzt uns daher jetzt die Röntgenbestrahlung fast immer die oben erwähnte früher angewendete kaustische Behandlung bei erheblichem Gewebszerfall.

Im allgemeinen machten wir die Bestrahlungen nur so lange, bis Reaktion eintrat, und setzten dann bis zum Ablauf derselben ganz aus. Unter unseren Lupuspatienten hatten wir einen, der innerhalb sechs Wochen von einem ausgedehnten Lupus des Gesichts nur durch Röntgenbehandlung geheilt wurde, bei allen übrigen wurden entweder Finsenlicht allein oder zu gleicher Zeit die anderen Methoden angewendet.

Die Eisenlichtbestrahlung bringt eine starke Entzündung der Haut mit Blasenbildung hervor. Bei manchen Kranken zeigte sich nach Ablauf der oft einem Erysipel ähnlichen Entzündungserscheinungen ein sehr starkes Zurückgehen des Lupus, während bei anderen nur geringe Besserung eintrat. Wir hatten den Eindruck, daß einzelne Formen durch Eisenlicht allein zur Heilung gebracht werden könnten, jedoch haben wir bei einer so hartnäckigen Krankheit wie Lupus eine möglichst schnelle Heilung erstrebt und uns daher auf die geringe Tiefenwirkung des Eisenlichts nicht allein verlassen wollen.

Heilungen konnten mit der soeben angeführten Behandlungsweise erzielt werden. Doch kam es bei ausgedehnteren Fällen häufig zu Rezidiven. Diese zeigten indessen nicht das schnelle und zerstörende Wachstum, wie sie bei der früher angewendeten Therapie beobachtet wurden. Es scheint also, als ob die Haut im ganzen durch die jetzt übliche Lichtbehandlung gesunder und wiederstandsfähiger

wird. Denn sofern sich unsere als geheilt entlassenen Patienten den angeordneten Nachuntersuchungen regelmäßig unterzogen, konnten leichte Rezidive in kurzer Zeit beseitigt werden.

43 Fälle von Lupus vulgaris kamen zur Behandlung, von denen 18 als geheilt betrachtet werden können, während 13 Fälle zwar wesentlich gebessert sind, sich aber noch in unserer Behandlung befinden. 11 Patienten unterbrachen die Behandlung, nachdem bereits eine wesentliche Besserung eingetreten war; Grund für die Unterbrechung bildeten in vielen Fällen die lange Behandlungsdauer, in anderen Fällen die Kosten, da zu den meist sehr ermäßigten Behandlungskosten im Institut selbst bei den auswärts wohnenden Patienten oft erhebliche Aufwendungen für die Fahrt kamen, während andererseits auf einen regelmäßigen Verdienst nicht gerechnet werden konnte. Ein Fall von verrukösem Lupus der Nase mit starken Wucherungen der Schleimhaut, die den Naseneingang vollkommen verlegten, konnte nur vorübergehend gebessert werden, es traten auch während der Behandlung oft stärkere Nachschübe auf.

Nur mit Finsenlicht wurden 25 Fälle, mit Finsenlicht und Röntgenstrahlen 8, Finsenlicht, Eisenlicht und Röntgenstrahlen 10 Fälle behandelt. Den größten Prozentsatz an Heilungen weist zwar die reine Finsenlichtbehandlung auf, doch bietet uns dies keinen Maßstab für einen Vergleich der angeführten Behandlungsarten, da natürlich die schweren Fälle, die der kombinierten Behandlung unterworfen wurden, sich noch in Behandlung befinden, auch diese lassen nach ihrem bisherigen Verlauf einen günstigen Ausgang erwarten.

Gegen Schleimhautlupus verwendeten wir sowohl Galvanokaustik wie auch Pinselungen mit Lugolscher Lösung, schließlich die Verbindung innerlicher Darreichung von Jodkali mit äußerlicher Anwendung von Kalomel nach Holländers Angabe. Eine sichere Heilung konnten wir bei keinem der Fälle erzielen, trotzdem auch nach Ausheilung des Hautlupus die Behandlung der kranken Schleimhaut ununterbrochen fortgesetzt wurde. Bis jetzt ist uns durch diese fortgesetzte Behandlung nur eine Besserung und sichere Abgrenzung des Prozesses gegen die Umgebung gelungen, doch läßt sich dieser stationäre Zustand durch dauernde Behandlung in oben angegebener Weise erhalten.

Außer Lupus haben wir noch folgende Krankheiten mit Röntgenstrahlen behandelt:

36 Fälle von Ekzem, 11 Fälle mit Psoriasis, 8 Fälle von Sycosis simplex, einige Fälle von Sycosis parasitaria, 12 Fälle von krebsartigen Neubildungen, je 1 Fall von angioma cavernosum, malignen Lymphomen und Pseudoleukämie, schließlich mehrere Fälle von tuberkulösen Lymphdrüsenschwellungen.

Die Behandlung geschah nach den bekannten Grundsätzen, sobald die geringste Reizerscheinung auftrat, setzten wir mit der Behandlung aus; so hatten wir auch während der drei Jahre keinen unangenehmen Zufall zu verzeichnen. Dreimal kam es vor, daß gleich einige Stunden nach der Bestrahlung starke Rötung mit Schmerzen auftrat, ohne daß in der Dauer der Bestrahlung Härte und Entfernung der Röhre etwas geändert worden war. Diese Röte oder Dermatitis verschwand, ohne weitere Spuren zu hinterlassen, nach 1—2 Tagen vollkommen, wir führen dieselbe nicht auf die Röntgenstrahlen, sondern auf die elektrischen

Spannungen zurück, wie sie stets bei Gebrauch nicht ganz weicher Röhren beobachtet werden. Eine Frau, eine Blondine, hatte nach ihrer Angabe eine sehr empfindliche Haut und daher einmal früher infolge Elektrisierens heftige Reizerscheinungen gehabt. Im allgemeinen muß doch eine wechselnde Empfindlichkeit auf Röntgenstrahlen angenommen werden, einzelne Patienten reagierten schon nach 1—2 Sitzungen von je 8—10 Minuten.

Die Behandlung mit Röntgenstrahlen ist in den Fällen, wo sie wirkt, eine ganz ideale zu nennen, besonders muß man das bei der Heilung von Kankroiden sagen. Kein Operationsverfahren ist so schonend und gibt so glatte, unscheinbare, kosmetisch ausgezeichnete Narben wie die Röntgenbehandlung.

Unter unseren Kankroiden befinden sich zwei Fälle, in denen schon starker Zerfall neben bedeutender blumenkohlartiger Wucherung eingetreten war. Der eine Patient hatte ein kankroides Geschwür am Ohr, das schon den Knorpel des Tragus ergriffen hatte, das Geschwür ging kraterförmig in die Tiefe. Die Heilung erfolgte innerhalb sechs Wochen mit weicher Narbe ohne Verzerrung der Haut und ohne Entstellung. Der Ohrknorpel blieb erhalten, soweit er nicht schon vorher zerstört war.

Der andere Fall betraf eine 70jährige Frau mit einem Hautkarzinom der linken Stirnseite; die aufgeworfenen Ränder hingen über die Orbita herüber, das Geschwür war mit dem Knochen verwachsen. Die Heilung erfolgte nach 17 Sitzungen. Die Narbe ist $1^1/_2$ cm von dem Orbitarand entfernt, $1{,}5 \times 1$ cm groß, flächenartig, etwas dünner als die umgebende Haut und vollständig verschieblich.

Bei dieser Heilung war es interessant zu beobachten, wie das Geschwür in sich immer kleiner wurde und die gesunde Haut sich allmählich von den Rändern her darüber zusammenzog. Diese Beobachtung gibt einen Begriff, wie solche Neubildungen oft wachsen. Es scheint die Wucherung hauptsächlich in sich selbst zu wachsen, die umgebende Haut dabei mechanisch auseinander zu treiben und erst langsam die Haut selbst aufzuzehren. Denn es wäre sonst nicht zu erklären, wie nach der Heilung eine so kleine Narbe aufzuweisen ist und die umgebende Haut keinerlei Spannung und Veränderung gegen die gesunde Seite zeigt.

Von unseren 12 Fällen mit kankroiden Neubildungen wurden 6 geheilt, 5 gebessert, befinden sich aber zum Teil noch in Behandlung, zum Teil haben sie trotz erheblicher Besserung die Behandlung unterbrochen. Die Heilungen und Besserungen betrafen sowohl, wie schon erwähnt, Ulcus rodens, wie auch echte Hautkarzinome, meist mit geschwürigem Zerfall.

Von den 36 Fällen mit Ekzem wurden 20 geheilt, 5 Fälle blieben unbeeinflußt, die übrigen Patienten stehen teils noch in Behandlung, teils haben sie nach eingetretener Besserung die Behandlung unterbrochen.

Meistens handelte es sich um alte chronische Ekzeme, die schon vielfach behandelt waren, besonders Gewerbeekzeme mit starker Verdickung der Haut und warzenartigen Neubildungen. Gewöhnlich verschwand schon nach einer bis zwei Bestrahlungen der meist bestehende Juckreiz, Infiltrationen gingen allmählich zurück, Schrunden verschwanden, die Haut wurde glatt und gesund. Die Heilung erfolgt ohne jede Reaktion, höchstens daß in einigen Fällen vorübergehende Pigmentierung auftrat. Allerdings kamen auch Rezidive vor, die aber dann durch wenige Bestrahlungen beseitigt wurden.



Unsere Erfahrungen über Röntgenbehandlung der **Psoriasis** waren sehr günstige. Es kamen sowohl allgemeine Psoriasis wie auch lokalisierte Affektionen zur Behandlung. Bis auf einen Fall, der gar nicht beeinflußt wurde, zeigte sich ein auffallend schnelles Zurückgehen der Krankheitserscheinung. Ein Dauererfolg, d. h. völlige Rezidivfreiheit, war allerdings durch die erste Behandlung nicht immer gleich zu erzielen, doch waren die Rezidive durch kurze Behandlung stets zu beseitigen. Die Röntgenbehandlung bedeutet also gerade hier gegenüber der früheren medikamentösen Therapie, welche die Patienten oft längere Zeit ihrem Beruf fernhält, einen wesentlichen Fortschritt.

Bei **Sycosis simplex** nahmen wir die Bestrahlungen bis zu eben beginnendem Haarausfall vor, worauf die Reizerscheinungen allmählich verschwanden, um mit Wiederwachsen der Haare, in allerdings viel geringerem Maße wie früher, wieder aufzutreten. Von einer Dauerheilung können wir also bis jetzt noch nicht berichten, die Rezidive wurden indessen fast immer schon günstig beeinflußt, bevor es zum nochmaligen Haarausfall kam.

Bei einigen in letzter Zeit behandelten Fällen mit **Sycosis parasitaria** (Herpes tonsurans) gelang es unter Fortsetzung der Bestrahlungen bis zum Haarausfall die sichtbaren Krankheitserscheinungen völlig zu beseitigen, doch können wir uns über eine Dauerheilung noch kein Urteil bilden, da einzelne Patienten sich zu der angeordneten Nachuntersuchung nicht wieder vorstellten, andere aber erst zu kurze Zeit beobachtet werden.

Wie oben erwähnt, wurde ein Fall von **malignem Lymphomen** mit Röntgenstrahlen erfolgreich behandelt. Die Patientin gab an, daß in ihrem 9. Lebensjahre zuerst knotenförmige Anschwellungen auf der rechten Halsseite und in der rechten Achselhöhle aufgetreten seien, die allmählich gewachsen wären. In ihrem 14. Lebensjahr seien die Anschwellungen operativ entfernt worden, aber bereits bei Abnahme des ersten Verbandes hätten sich in der Operationsnarbe stark gewucherte Geschwulstmassen gezeigt. Am 19. August 1905, $1^1/_2$ Jahre nach der Operation, trat die Patientin in die Behandlung des Instituts. Unter und neben den Operationsnarben sah man große, von unversehrter Haut bedeckte Geschwulstmassen, die sich bei der Palpation als derbe, wenig bewegliche, in die Tiefe sich erstreckende Tumoren erwiesen. Die Geschwulstknoten wurden unter der Röntgenbehandlung zunächst beweglicher und verschwanden schließlich bis auf kleine, harte, bewegliche Knoten.

Bei der am 3. September 1906 vorgenommenen Nachuntersuchung war keine Änderung gegen den Entlassungsbefund am 11. September 1905 festzustellen.

Ferner kam auf der Abteilung ein Fall von **Pseudoleukämie** zur Behandlung. Der 42 jährige Patient litt an starken Anschwellungen der Submaxillar-, Cervikal-, Axillar- und Inguinaldrüsen, auch stark vergrößerte peritoneale Lymphdrüsen waren nachzuweisen, Milzschwellung bestand nicht; der Patient war durch die Drüsenanschwellungen am Kopfe so entstellt, daß man ihn nicht im Wartezimmer sitzen lassen konnte. Die Blutkörperchenzählung bestätigte die angeführte Diagnose. In der Zeit vom 18. August 1905 bis 26. Januar 1906 erhielt Patient 46 Bestrahlungen, die auf die erkrankten Körperteile so verteilt wurden, daß ungefähr bei jeder dritten Behandlung wieder dieselbe Stelle vorgenommen wurde. Während des Monats Dezember wurde die Behandlung ausgesetzt. Bei Beendigung der Be-



handlung waren die starken Drüsenpakete am Hals, in der Achselhöhle und Schenkelbeuge vollständig verschwunden, nur noch einige peritoneale Lymphdrüsen waren zu fühlen, doch setzten wir die Behandlung aus, um eine Schädigung des Darmes durch zu häufige Bestrahlung zu vermeiden.

Anfang Oktober zeigte sich, daß die nicht genügend behandelten Lymphdrüsen im Leib und in der Schenkelbeuge einer Nachbehandlung bedurften. Unter der wieder aufgenommenen Behandlung bilden sich diese bereits zurück.

Ein Fall von Angioma cavernosum heilte in acht Sitzungen zu 6 bis 10 Minuten, indem die ungefähr bohnengroße Neubildung ohne sichtbare entzündliche Reizung allmählich zusammenschrumpfte.

Tuberkulöse Lymphdrüsenschwellungen reagierten auf Röntgenstrahlen in auffallend wechselnder Weise. Während in vielen Fällen ein sehr schnelles Zurückgehen der Schwellungen erzielt wurde, war in anderen Fällen trotz lange fortgesetzter Bestrahlungen gar keine Einwirkung auf die erkrankten Lymphdrüsen zu erkennen, obgleich im klinischen Befund kein Unterschied festzustellen war. Auf jeden Fall erscheint uns ein Versuch, diese Erkrankung mit Röntgenstrahlen zu behandeln, indiziert.

Neben ihrer therapeutischen Anwendung fanden die Röntgenstrahlen natürlich auch für diagnostische Zwecke weitgehende Verwendung.

Über die außer Lupus noch mit Eisenlicht behandelten Fälle will ich mich kurz fassen.

Wir riefen mit Eisenlicht auf der Haut alle Stadien der Entzündung von einfacher Rötung bis Blasenbildung hervor. Durch eine kurze Probebestrahlung stellten wir stets erst die Reaktionsfähigkeit des Patienten fest.

Zur Behandlung kamen Lupus erythematodes, chronische Ekzeme, Hautpigmentierungen, allgemeiner Haarausfall und Alopecia areata.

Wir machten die Erfahrung, daß das Eisenlicht oberflächliche Hautkrankheiten günstig beeinflußt, indessen konnten wir nur zuweilen eine intensive und nachhaltige Wirkung erzielen. Es zeigte sich besonders bei denjenigen Dermatosen, die mit Schuppenbildung einhergingen, ferner bei Haarausfall, wenn noch Haarreste vorhanden waren, geringere Wirkung, weil hier durch die Schuppen und Haare die Lichtstrahlen stark absorbiert wurden. Hier war oft erst nach langer Belichtungszeit eine Reaktion im erkrankten Gewebe zu erzielen.

Bei der Behandlung des Haarausfalles scheint die durch Eisenlicht hervorgerufene Hyperämie das wirksame Moment zu bilden. Wir haben sowohl bei allgemeinem Haarausfall wie auch bei Alopecia areata, sowie bei Seborrhöe des behaarten Kopfes eine Anregung des Haarwuchses und ein Wiederwachsen von Haaren auf kahlen Stellen beobachten können. Es traten zunächst helle Lanugohärchen auf, die allmählich kräftiger wurden und die Farbe der Umgebung annahmen.

Bei der Behandlung des Lupus erythematodes haben wir stets ein Abflachen und Abblassen der erkrankten Hautstellen erzielt, wir halten es auch für möglich, daß man allmählich mit Eisenlicht die Erkrankung zur Heilung bringen kann, doch haben wir, da uns andere Heilmittel, mit stärkerer Tiefenwirkung zur Verfügung standen, stets auch diese neben dem Eisenlicht angewendet. Die gleiche Erfahrung machten wir bei infiltrierten Ekzemen.

Von den in Frankreich mit so großem Erfolg angewandten Hochfrequenzströmen, der D'Arsonvalisation, wurde auch in unserem Institute sehr häufig Gebrauch gemacht.

Die D'Arsonvalisation wirkte vor allem ausgezeichnet in zahlreichen Fällen von Pruritus und pruriginösen Ekzemen. Hartnäckige Fälle von Pruritus vulvae et scroti, durch die die Patienten gesundheitlich sehr zurückkamen und in ihrem Berufe gestört waren, wurden oft schon nach ein bis zwei Sitzungen gebessert und bald gänzlich geheilt. Nur einzelne Fälle von Pruritus blieben unbeeinflußt.

Einen sehr guten Einfluß hatte die D'Arsonvalisation bei Herpes tonsurans, lange bestehender Alopecia areatea, hier wirkte sie oft noch, wo andere Mittel versagt hatten. Es machte bei der Mehrzahl von Alopocieen den Eindruck, als ob das Wachstum der Haare sehr schnell gefördert werde.

Auch bei chronischen Ekzemen und subakuten nässenden Ekzemen zeigte sich die D'Arsonvalisation oft von schneller Wirkung, wo andere Behandlungen gar keine Besserung herbeigeführt hatten.

Die Hochfrequenzströme wurden auch zur Behandlung von Lupus und Ulcus rodens angewandt, teils nach der Methode von Strebel, teils mit der Kondensatorelektrode von Kohl. Wir kamen von dieser Methode nur zurück, weil sie recht schmerzhaft war, in beiden Krankheiten waren jedoch Heilungserfolge zu verzeichnen.

Häufig machten wir dagegen von der D'Arsonvalisation Gebrauch bei Neuralgien, Ischias, herpes zoster, rheumatischen und gichtischen Schmerzen. Wir sahen, daß oft dort, wo galvanischer und faradischer Strom ohne wesentliche Linderung angewendet waren, die Hochfrequenzströme schnelle Besserung brachten.

Gute Erfolge hatten wir bei. mehreren Patienten, die an sklerotischen Veränderungen des Mittelohrs mit Verwachsung der Gehörknöchelchen und Einziehung des Trommelfelles litten. Die D'Arsonvalisation scheint hier die gleiche Wirkung wie die Vibrationsmassage des Trommelfelles zu haben. Die Beschwerden, die meist in Schwindel, Ohrensausen und Schwerhörigkeit bestanden, an den Menièrschen Symptomenkomplex erinnerten, besserten sich oft überraschend schnell.

Von den übrigen elektrischen Anwendungsarten müssen in erster Linie das Vierzellenbad und das hydro-elektrische Bad genannt werden. Sie wurden von uns teils mit galvanischem, teils mit sinusoidalem oder faradischem Strom gegeben in Fällen von Nervosität, Neuralgie, Schreibkrampf, Asthma, Herzleiden, Rheumatismus.

Blutdruckmessungen hatten wie bei andern auch bei uns kein besonderes Ergebnis gehabt, doch war die Wirkung oft so entschieden, daß man doch auf den Gedanken kommen muß, daß wohl auch auf andere Weise eine Einwirkung bestehen muß, daß der Blutdruck für viele Erkrankungen nicht allein maßgebend sein kann. Wir finden doch z. B. asthmatische Erscheinungen bei hohem Blutdruck und bei niedrigem Blutdruck, warum sollen wir eine Heilwirkung erst dann annehmen, wenn wir durch Experimente irgendeine nachweisbare Änderung, ganz gleichgültig welcher Art, festgestellt haben. Auf Grund der praktischen Erfahrung muß hier der direkte Einfluß auf die Nerven mit ihren vielfachen, durch



Experimente gar nicht nachweisbaren Umstimmungen als außerordentlich wohltätig und heilend angesehen werden.

Die Influenzmaschine, deren Wirkung man in ärztlichen Kreisen noch vielfach skeptisch gegenübersteht, hat uns in vielen Fällen objektiv günstige Erfolge gebracht. Sie fand Anwendung bei Parästhesien, Neuralgien und neurasthenischen Beschwerden. Die erzielten Erfolge lassen eine weitgehendere Anwendung wie bisher indiziert erscheinen.

Über die Wirkung der Permea-Elektrizität haben wir uns noch kein Urteil bilden können, da wir bei der Menge der anderen uns zu Gebote stehenden Mittel von ihr nur selten Gebrauch machten.

VII. Orthopädie.

Die Abteilung besteht aus einem mediko-mechanischen Institut mit Massageräumen und der schon erwähnten orthopädischen Werkstätte. Der mediko-mechanische Turnsaal ist ausgestattet mit Apparaten zur Vornahme von Widerstands-, Förderungs- und passiven Bewegungen nach Zander und Hertz, ferner mit Apparaten nach Schultheß-Zürich. In einem besonderen Raum ist ein Wullsteinscher Redressionsapparat aufgestellt; hier werden auch die zur Anfertigung orthopädischer Apparate notwendigen Gypsmodelle hergestellt.

Die Behandlung der Rückgratverkrümmungen wurde nach dem Prinzip von Schultheß durchgeführt, welches darauf beruht, daß die Patienten durch Übungen in den für jeden Fall besonders eingestellten Apparaten selbst ihre Wirbelsäule redressieren und die geschwächten Muskeln kräftigen. Ferner wurde durch tägliches passives Redressement im Wullsteinschen Redressionsapparat die Beweglichkeit der Wirbelsäule und der Ausgleich der Deformität weiter gefördert.

Mit dieser funktionellen Methode allein reichte man aber nur in leichteren Fällen aus, bei denen die durch Übungen gestärkte Muskelkraft imstande war, die Wirbelsäule allmählich in der redressierten Form zu erhalten. In Fällen aber mit starker Deformität genügten diese funktionellen Übungen nicht. Hier mußte deshalb zu Portativapparaten gegriffen werden, die imstande waren, das durch Redressement erzielte Resultat festzuhalten.

Wir verwandten zu diesem Zweck Extensionsapparate nach Dr. Roth-Budapest, bei welchen der eine Angriffspunkt für die Extensionskraft der Hüftbeinkamm und das Kreuzbein, der andere Angriffspunkt der Kopf bildet. Durch Anbringung von Pelotten wurde außerdem noch auf besondere Stellen dauernd ein Druck ausgeübt.

Dann verwandten wir Hessing-Korsetts mit der Modifikation von Dr. Ammann-München; durch Anbringung von Gummizügen und Pelotten wurde auch hier auf bestimmte Stellen dauernd ein Druck unterhalten.

Speziell für tiefe Lumbalskoliosen ließen wir einen Redressionsapparat mit Schultergurt und Hüftbügel tragen.

In einigen dazu geeigneten Fällen von rundem Rücken verwandten wir den Nyropschen Geradhalter.

Die Extensionsapparate und Korsetts wurden direkt auf den im Wullsteinschen Apparat redressierten Körper für jeden Einzelfall besonders angepaßt.



Die Behandlung gestaltete sich nun in der Weise, daß die Patienten täglich 1 bis $1^1/_2$ Stunden die oben erwähnten Übungen machten und dann massiert wurden. Darauf wurden die Extensionsapparate und Hessing-Korsetts den hierfür bestimmten Patienten im Wullsteinschen Redressionsapparat angelegt. Die Patienten legten den Apparat erst bei Beginn der Übungsstunde am folgenden Tage ab, trugen ihn also auch nachts. Natürlich waren nicht alle Patienten gleich imstande, den Apparat 24 Stunden zu tragen, meistens aber gewöhnten sie sich sehr schnell daran, manche trugen ihn vom ersten Tage an ohne Beschwerden.

Wie nun genaue Messungen vor dem Redressement und nach Anlegen des Apparates in redressierter Stellung zeigten, gelang es auf diese Weise sehr gut, die redressierte Stellung zu erhalten. Wir konnten mit unseren Extensionsapparaten eine Streckung bis zu 10 cm aufrecht erhalten, mit den modifizierten Hessing-Korsetts eine Streckung bis zu 5 cm; selbst am folgenden Tage vorgenommene Messungen ergaben nur ein Zurückgehen der Streckung von $^1/_2$ bis 1 cm, um die also der Apparat nachgegeben hatte.

Neben der Streckung der Wirbelsäule wurden durch Pelotten und Gummizüge auch die anderen Forderungen eines Redressements, wie Einwirkung auf die Torsion und den Rippenbuckel, erfüllt.

Die durch die redressierenden Maßnahmen erzielte Haltung der Wirbelsäule kann natürlich nur dann zu einer dauernden werden, wenn entsprechende Wachstumsänderungen an den Wirbeln selbst erzielt werden. Nun haben aber anderweitig angestellte Versuche an Tieren mit experimentell erzeugten Wirbelsäulenverkrümmungen ergeben, daß der Wirbelkörper an von Druck entlasteten und durch Zug gedehnten Stellen stärker wächst wie an den durch Druck belasteten Stellen. Andererseits aber hat Wullstein gezeigt, daß durch die in seinem Apparat erzielte Redression die Druck- und Dehnungskräfte auf die verkrümmte Wirbelsäule so verteilt werden, wie es zur Erzielung eines der Heilung günstigen Knochenwachstums nötig ist.

Auf diesen Voraussetzungen, d. h. der Erzielung eines günstigen Knochenwachstums, beruht also unsere ganze Skoliosenbehandlung, denn alle unsere Maßnahmen, sowohl die selbstredressierenden Übungen wie auch die passive Redression gehen darauf aus, die statischen Verhältnisse der Wirbelsäule so zu gestalten, daß das resultierende Knochenwachstum den Ausgleich der Deformität auch ohne Apparat aufrecht erhält.

Wie nun die Erfahrung gezeigt hat, geht dieses Knochenwachstum nur äußerst langsam vor sich. Man muß eben auch bedenken, daß die Ursache der Deformität meist eine früher überstandene Knochenerkrankung, im allgemeinen die Rhachitis war, es ist also anzunehmen, daß auch beim Ablauf der manifesten Krankheitserscheinungen, d. h. beim Festwerden des Skeletts doch die Wachstumsenergie des Knochens eine viel geringere ist, wie beim völlig gesunden Menschen. Es ist deshalb nötig, neben den rein mechanischen Maßnahmen auch auf andere Weise die Knochenneubildung anzuregen. Wir geben zu diesem Zwecke den Kindern jetzt ein präpariertes Knochenmehl und hoffen so durch Zufuhr der beim Knochenaufbau nötigen Nährstoffe die Heilung zu beschleunigen.

Wie weit sich unsere Hoffnung auf eine Beschleunigung des Heilverfahrens in dieser Hinsicht erfüllt, können wir erst nach längerer Fortsetzung dieser Ernährungsversuche sagen.

Zum Schluß will ich über unsere bis jetzt erzielten Behandlungserfolge einiges angeben. Zahlenangaben will ich dabei nur in ganz begrenztem Maße bringen, da man bei den in ihren Formen und ihrem Verlaufe so wechselnden Rückgratverkrümmungen jeden Fall nur für sich bewerten kann.

Wir kontrollierten die Behandlungsergebnisse in folgender Weise: Bei der Aufnahme sowie in regelmäßigen Zeitabschnitten wurde bei jedem Patienten Größe und Gewicht festgestellt. Ferner wurde durch Messungen mit Bandmaß, Nivellierzirkel und Nivelliertrapez nach Schultheß die Abweichung der Wirbelsäule, der Grad des Torsion und die Höhe des Rippenbuckels, sowie der Abstand des Rippenbogens von der Darmbeinschaufel usw. in absoluten Maßen aufgeschrieben. Schließlich wurden auch Veränderungen an den unteren Extremitäten, die, wie z. B. Verkürzung eines Beines, für die Beurteilung eines Falles wichtig waren, durch Messungen festgestellt. Sämtliche Zahlen wurden natürlich aufgenommen, ohne daß der Patient unter Einwirkung einer redressierenden Kraft stand, also auch ohne Portativapparate.

Bereits die regelmäßige Kontrolle der Körpergröße gibt uns einen guten Maßstab für die Beurteilung der Behandlungserfolge, selbstredend unter Berücksichtigung des natürlichen Wachstums. Vergleichen wir aus letzterem Grunde die erhaltenen Zahlen mit den von Vierordt[1]) zusammengestellten Zahlen des natürlichen Längenwachstums in verschiedenen Lebensjahren, so sehen wir, daß wir durchschnittlich 1—3 cm größere Zahlen erzielten, wie dort angegeben.

Nun müssen wir indessen bedenken, daß die Angaben bei Vierordt sich auf Personen mit ungestörter Entwicklung beziehen, daß aber das natürliche Wachstum bei unseren Patienten doch ein gestörtes ist. Bei unserem eigenen Material lehrte uns dies die direkte Beobachtung an Patienten, die sich der Behandlung aus Mangel an Energie oder an Verständnis nicht in der Weise unterzogen, wie wir es für erforderlich erachteten. Entweder war die Wachstumszunahme in solchen Fällen nur eine ganz minimale, oder die Körpergröße ging durch Zusammensinken der Wirbelsäule noch mehr zurück. Bei einem 13jährigen Mädchen, die im Juli 1905 zuerst gemessen wurde, sich aber jetzt erst zur Behandlung stellte, konnten wir seit der ersten Untersuchung eine Abnahme der Größe um 2 cm feststellen. Außerdem ist noch die Tatsache beweisend, daß die absolute Körpergröße der Behandelten, wenigstens in den schweren Fällen, bedeutend unter der von Vierordt angegebenen Durchschnittsgröße für das betreffende Alter zurückbleibt.

Man darf also bei Skoliotischen nicht die durchschnittliche normale Wachstumszunahme voraussetzen, vielmehr können wir nach unseren Beobachtungen höchstens $^1/_4$ der erzielten Größenzunahmen dem natürlichen Wachstum zuschreiben, das übrige ist zweifellos als Behandlungsresultat anzusehen.

Wenn ich also von unseren Maßzahlen $^1/_4$ dem natürlichen Wachstum zuschreibe, was bei der Mehrzahl der Fälle sicher zu viel ist, so erzielten wir selbst bei Patienten mit hochgradiger Torsion eine Zunahme bis zu 6 cm in 12 Monaten. Selbst bei einer 24jährigen Patientin, bei der doch das natürliche Wachstum

[1]) Vierordt, Anatomische, physiologische und physikalische Daten und Tabellen. 3. Aufl.



nicht wesentlich in Betracht kommt, erzielten wir durch Übungen und Korsettbehandlung in 7 Monaten ein Größerwerden um 3 cm.

Diese Größenzunahme wurde gemessen, ohne daß der Patient einen Apparat trug. Während in leichten Fällen meist ein vollständiger Ausgleich erzielt wurde, konnten wir auch in schweren Fällen sehr günstige Erfolge verzeichnen. Ich kann natürlich hier keine Durchschnittszahlen über das Gesamtergebnis bringen, da jeder Fall nur für sich betrachtet werden kann; eine Darstellung von Einzelfällen aber würde mich zu weit führen.

Die regelmäßige Kontrolle des Körpergewichts war uns ein Maßstab dafür, daß die Patienten die Behandlung gut vertrugen. Allgemein konnten wir die Beobachtung machen, daß die Behandlung, wohl vor allem die gymnastischen Übungen, auch auf den ganzen Ernährungszustand sehr günstig einwirkten.

Neben den Rückgratverkrümmungen, teilweise im Zusammenhang mit solchen, behandelten wir auf der Abteilung einige Fälle von genu valgum mit Schienen. Die bis jetzt erzielten Erfolge sind gute, doch möchte ich noch kein Gesamturteil abgeben, da die meisten Fälle erst seit kurzer Zeit in Behandlung stehen.

Mehrere Fälle von Nervenerkrankungen wurden im mediko-mechanischen Institut behandelt, bei denen die Übungstherapie äußerst günstige Resultate ergab. Ein Patient trat vor einem Jahre in Behandlung mit choreaartigen Erscheinungen, die aber nicht anfallsweise auftraten, sondern dauernd bestanden, die den Körper in fortwährender Unruhe erhielten und jede gewollte Bewegung unsicher machten. Die Erkrankung bestand seit dem ersten Lebensjahr angeblich infolge einer Hirnhautentzündung. Der Patient, ein 13jähriger Knabe, hat jetzt durch Übungstherapie Sicherheit in Bewegungen bekommen, er vermag sich vollständig ruhig zu halten und wird voraussichtlich so hergestellt werden, daß es ihm möglich ist, ein Handwerk zu erlernen. Eine gleichzeitig bei dem Patienten bestehende leichte Skoliose wurde ebenfalls durch redressierende Übungen erheblich gebessert.

Ferner erzielten wir mit der Übungstherapie bei mehreren Fällen von spinaler Kinderlähmung sehr gute Erfolge, wir erreichten durch methodische Übung der nicht gelähmten Muskeln eine Erhöhung der körperlichen Fähigkeiten und je nach der Schwere des Falles eine mehr oder weniger große Geschicklichkeit.

Schließlich wurden noch auf der orthopädischen Abteilung eine große Zahl von Gelenkkontrakturen entzündlichen oder traumatischen Ursprungs durch Übungen und Massage, meist in Verbindung mit Heißluftanwendung, erfolgreich behandelt.

Alle soeben angeführten Erfahrungen konnten an einem großen Material gesammelt werden, da sowohl die Stadt Mainz gegen eine Pauschalsumme dem Institut die orthopädische Behandlung der skoliotischen Volksschulkinder übertragen hat, als auch der Kreis Mainz dem Institut Patienten zur gleichen Behandlung überwies.

Diese Einrichtung bezweckt hauptsächlich die orthopädische Behandlung der Skoliose, daneben wurden aber auch einige Fälle von Spondylitis mit Extensionsapparaten, ferner mehrere Fälle spinaler Kinderlähmung behandelt. Über die direkt gegen das Leiden gerichteten orthopädischen Maßnahmen habe ich bereits oben berichtet. Wir haben aber bei diesen, meist schlecht ernährten Kindern auch



auf eine Allgemeinbehandlung zur Hebung des Ernährungszustandes unser Augenmerk gerichtet. Jedes Kind erhielt wöchentlich zwei bis drei Bäder, meist Solbäder. Ferner gaben wir in geeigneten Fällen außer dem oben erwähnten Knochenmehl auch andere Nährpräparate oder Leberthranemulsionen. Eine uns vom Verband Mainzer Frauenvereine zur Verfügung gestellte Summe wurde während der letzten Wintermonate zur Verabreichung von Milch an besonders ausgewählte Kinder verwendet. Die so erzielte Kräftigung ermöglichte uns oft überhaupt erst die Anwendung einer energischen lokalen Therapie.

Bei der oben gegebenen Darstellung mit der Unterordnung von Krankheitsfällen nach einzelnen Abteilungen könnte es scheinen, als ob das eine oder andere der zur Verfügung stehenden Mittel zu entbehren wäre, da ja bei verschiedenen der angeführten Heilmittel die Indikationen sich wiederholen. In gleichem Grade aber, wie bei der Anwendung innerer Medikamente, zeigte sich auch hier bei oft in ihrem klinischen Bilde ganz gleichen Krankheitsformen eine individuell sehr wechselnde Reaktion. Sahen wir doch oft, um nur ein Beispiel anzuführen, daß bei einer Lumbago bald nur die lokale Heißluftbehandlung oder nur strahlende Hitze, bald nur Fangopackungen oder Sandbäder, schließlich oft auch nur elektrische Behandlung Erfolg hatten, während alle anderen Behandlungsarten versagt hatten. Die Vielseitigkeit des Instituts setzte uns in die Lage, dieser verschiedenartigen Empfänglichkeit durch Wechsel in den therapeutischen Maßnahmen jederzeit Rechnung zu tragen oder mehrere Behandlungsarten zu kombinieren.

Es hat wohl noch ein allgemeines Interesse, einiges über das finanzielle Ergebnis des Betriebes zu erfahren.

Das Gesellschaftskapital beträgt, wie oben angegeben, 158 000 M. Die Kosten des Baues mit Bauplatz und der gesamten inneren Einrichtung betrugen 335 000 M.

Trotz Abschreibungen von 9343 M. war die Gesellschaft doch in der Lage, für das Geschäftsjahr 1905 das Gesellschaftskapital mit $1^1/_2$ % zu verzinsen.

Besucht wurde das Institut von Angehörigen aller Berufs- und Gesellschaftsklassen. Mit ungefähr 100 Krankenkassen steht das Institut augenblicklich in Verbindung. Die Frequenzziffer im Betriebsjahr 1905 betrug 48 856 gegen ungefähr 17 300 im ersten Betriebshalbjahr 1903.

Es ist hier also bewiesen, daß einerseits sich eine solche Einrichtung mit verhältnismäßig geringen Geldmitteln ermöglichen läßt, daß andererseits aber auch für derartige Anstalten ein wirkliches Bedürfnis vorliegt.



IV.

Physiologische Wirkungen der Elsterer Moorbäder.

Von

Dr. Richard Schmincke

in Elster-Rapallo.

Als ich meine ersten Versuche über die physiologischen Wirkungen der Elsterer Moorbäder anstellte, verkannte ich nicht die Schwierigkeiten, die allen Arbeiten über den Effekt eines von der Natur gegebenen Bades auf den menschlichen Organismus zugrunde liegen. Es sind eine Reihe verschiedener physikalischer und chemischer Komponenten, die in einem Moorbad auf das Individuum einwirken, und es ist sehr schwer, diese einzelnen Momente gesondert zu betrachten und beim Zustandekommen der Badewirkung gegeneinander abzuwägen. Zu diesem Zweck ist es aber in erster Linie unumgänglich nötig, die Haupteigenschaften der angewandten Bäder genau zu kennen.

Früher glaubte ein Teil der Badeärzte die Wirkungen der Moorbäder hauptsächlich auf die chemischen Eigenschaften der Moorerde zurückführen zu müssen. Es wurde deshalb die Chemie der einzelnen Moorbäder genau erforscht und die Analysen spielten daher in den Badeschriften eine große Rolle. Mir schien es jedoch mindestens ebenso wichtig zu sein, die physikalischen Eigenschaften des Moorbades genau zu kennen, und so bat ich Herrn Prof. Wiener, Direktor des physikalischen Universitätsinstituts zu Leipzig, die Untersuchungen veranlassen zu wollen. Die Untersuchungen wurden unter Kontrolle des Institutsdirektors von dem Hilfsassistenten, stud. math. Müller, ausgeführt. Verwandt wurden eine Probe aus dem Moorbad I. Dichtigkeit und eine Probe aus dem Moorbad II. Dichtigkeit. Im folgenden gebe ich die von Herrn Prof. O. Wiener dargestellten Untersuchungsergebnisse im Wortlaut wieder.

Ergebnis der Untersuchungen im Physikalischen Institut der Universität Leipzig.

Vorbemerkung.

Es wurde neben den von Herrn Dr. Schmincke eingesandten Moorproben aus Bad Elster noch auf Anregung von Herrn Sanitätsrat Dr. Taube Moor aus Franzensbad untersucht. Dies wurde aus der Leipziger Löwenapotheke in trockenem Zustand bezogen und durch Wasserzusatz auf das mittlere spezifische Gewicht 1,05 gebracht. Ferner stellte Herr Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Curschmann eine Probe Sand zur Verfügung, wie er im hiesigen Krankenhaus St. Jakob zu Sandbädern benutzt wird.



Die im folgenden angegebenen physikalischen Konstanten beziehen sich nicht auf den Trockengehalt des Moores und auf die Eigenschaften der Sandkörner, sondern auf das Gemisch von Moor und Wasser einerseits, von Sand und Luft andererseits.

Spezifisches Gewicht.

Es wurde sowohl mit Hilfe eines Pyknometers als mittelst Auswägens eines bis zu 100 ccm aufgefüllten Maßzylinders bestimmt und gefunden:

	Spezifisches Gewicht
Elster-Moor I	1,05
Elster-Moor II	1,06
Franzensbad-Moor	1,05
Sand	1,70

Innere Reibung.

Da bei den vorliegenden Stoffen die üblichen Methoden zur genauen Bestimmung des inneren Reibungskoeffizienten versagten, so wurde ein Verfahren eingeschlagen, das wenigstens angenähert die Größe der inneren Reibung zu beurteilen gestattet. Zu diesem Zweck wurde in ein Holzgefäß von einer der Einfachheit halber kubischen Form von 10,10 cm Grundfläche und 12 cm Höhe eine Achse eingesetzt, auf welche eine kreisförmige Blechscheibe von 8,1 cm Durchmesser derart aufgeschraubt war, daß ihre kreisförmige Oberfläche der Achse parallel war. Außen trug die Achse einen Schnurlauf, über den eine Schnur gelegt wurde, die am Rand des Tisches über eine Rolle lief, an der eine Schale mit Gewichten angehängt werden konnte. Es wurde dann dasjenige Gewicht bestimmt, das man auf die Schale auflegen mußte, damit sich die Achse mit der Scheibe, die Flüssigkeitsreibung überwindend, in Bewegung setzen konnte. Da nun die Reibung in der Flüssigkeit nicht die einzige in Frage kommende ist, vielmehr an den Lagern der Achse selbst und an den Rollen eine Reibung zu überwinden ist, so mußte von jenem Gewicht vorerst dasjenige abgezogen werden, welches für eine Drehung der Achse in Luft, d. h. bei leerem Gefäß, erforderlich war, um die Achse mit der Scheibe in Bewegung zu setzen. Erst diese Differenz bietet einen Maßstab für die innere Reibung der benutzten Flüssigkeit. Als Vergleichsflüssigkeit diente Wasser. Die Zahlen der folgenden Tabelle sind jeweils Mittelwerte aus mehreren Einzelbestimmungen. Die Temperatur war Zimmertemperatur, also annähernd 18° C. Die Werte für Sand sind begreiflicherweise besonders unsicher.

	Gewicht	Überschuß des Gewichtes über das für Luft	Verhältnis der Zahlen der vorigen Spalte zu der für Wasser gefundenen Zahl	Angenäherte absolute Werte im cm-g-sek.-Maßsystem
Luft	12			
Wasser	25	13	1	0,01
Elster-Moor I	350	338	26	0,3
Elster-Moor II	635	623	48	0,5
Franzensbad-Moor	285	273	21	0,2
Sand	ca. 6000	ca. 5990	ca. 460	5



Die Zahlen der vorletzten Spalte geben annähernd das Verhältnis der inneren Reibung der untersuchten Materialien zu der des Wassers an. Da nun der absolute Wert der inneren Reibung des Wassers bekannt ist, so läßt sich auch annähernd der absolute Wert der inneren Reibung für die untersuchten Materialien angeben. Unter diesem absoluten Wert der inneren Reibung versteht man diejenige Kraft, welche man auf die Flächeneinheit von 1 qcm ausüben muß, um sie mit der Geschwindigkeit von 1 cm/sek. in Bewegung zu halten, wenn sich im Abstand von 1 cm senkrecht zu dem betrachteten Flächenelement eine zu ihm parallele ruhende Fläche befindet. Dabei ist die Kraft auch im absoluten cm-g-sek.-Maßsystem zu messen, dessen Einheit die Dyne, ungefähr gleich der Kraft eines Milligrammgewichtes ist. In diesem Maß ist die absolute innere Reibung der Luft gleich 0,00018, die des Wassers rund gleich 0,01, und zwar bei 18° C. Man braucht also nur die Zahlen der vorletzten Spalte mit 0,01 zu vervielfältigen, um die in der letzten Spalte angegebenen absoluten Werte zu erhalten.

Spezifische Wärme.

Sie wurde nach der Mischungsmethode bestimmt, indem die Proben in abgewogenen Mengen in ein parallelepipetisches Messinggefäß von geringer Dicke eingefüllt, das Gefäß zugelötet, dann auf 100° C gebracht und endlich die Temperatursteigerung des Wassers im Kalorimeter nach dem Eintauchen des Messinggefäßes gemessen wurde. Der Wasserwert des parallelepipetischen Messinggefäßes wurde in Rechnung gezogen, ebenso die Wärmeabgabe des Kalorimeters an die Umgebung während der Erwärmungsperiode.

	Spezifische Wärme
Elster-Moor I	0,61
Elster-Moor II	0,58
Franzensbad-Moor	0,68
Sand	0,21

Durch Multiplikation der spezifischen Wärme mit dem spezifischen Gewicht erhält man die spezifische Wärme der Volumeinheit.

	Spezifische Wärme der Volumeinheit
Elster-Moor I	0,64
Elster-Moor II	0,61
Franzensbad-Moor	0,71
Sand	0,36

Wärmeaustausch.

Der Wärmeaustausch eines in ein Bad eingesenkten Körpers mit dem Bad hängt von zwei Vorgängen ab. Zunächst von der reinen Wärmeleitung, welche auch dann zustande kommt, wenn keinerlei Strömungen im Bade stattfinden, und die dadurch bedingt ist, daß die Wärme von Orten höherer Temperatur zu solchen niederer Temperatur durch die ruhenden Teilchen des Bades hindurch übertritt. Bestehen aber außerdem noch Strömungen in dem Bade, so wird dadurch der Wärmeaustausch begünstigt, indem die dem eingetauchten Körper anliegenden Teilchen des Badematerials, welche ihre Temperatur mit der des Körpers schon ausgeglichen haben, infolge der Strömungen weggeführt und durch andere Teilchen



ersetzt werden, die noch erhebliche Temperaturunterschiede gegenüber dem Körper aufweisen. Man pflegt diese Art von Wärmefortführung auch als Wärmekonvektion zu bezeichnen. Bei einem Bade werden im allgemeinen beide Arten des Wärmeaustausches vorkommen, so daß man hier von einer gemischten Wärmeleitung sprechen kann. Da aber die Strömungen willkürlich begünstigt oder hintangehalten werden können, so wurden beide Arten des Wärmeaustausches für die in Betracht gezogenen Materialien untersucht; die reine Wärmeleitung durch ein Verfahren, bei dem Strömungen so gut wie ausgeschlossen waren; die gemischte Wärmeleitung durch ein Verfahren, bei dem von selbst Strömungen eintraten, ohne daß diese durch Rühren begünstigt wurden; ein Vergleich beider Ergebnisse gestattet dann, bei der gemischten Wärmeleitung den verhältnismäßigen Anteil der durch natürliche Wärmekonvektion weggeführten Wärme zu bestimmen.

Reine Wärmeleitung.

Der zu ihrer Bestimmung benutzte Apparat war nach dem Vorgang von Christiansen konstruiert (Annalen der Physik und Chemie 1881, Bd. 14, S. 23). Der Apparat ist so eingerichtet, daß die Wärme aus einem mit Dampf auf konstanter Temperatur gehaltenen Gefäß durch dessen Boden nach unten erst durch Wasser, das zum Vergleich diente, dann durch eine 0,3 cm dicke Kupferplatte, sodann durch das zu untersuchende Material und endlich wieder in ein durch kaltes durchströmendes Wasser auf gleichfalls konstanter Temperatur gehaltenes Gefäß strömt. Der lichte Durchmesser der zylindrischen Gefäße betrug 12 cm, die Dicke der durchsetzten Wasserschicht 1 cm, der Moor- oder Sandschicht 0,45 cm. An den beiden Grenzen, sowohl der Wasser- als der Moorschicht, waren jeweils zwei Thermoelemente eingelassen, im ganzen also vier Thermoelemente, deren Temperatur nach Eintreten des stationären Zustandes gemessen wurde. Bedeutet k_1 und k_2 das Wärmeleitvermögen des Moores bzw. Wassers, d_1 und d_2 die Dicken der beiden Schichten, $\triangle t_1$ und $\triangle t_2$ die Unterschiede der Grenztemperaturen für beide Schichten, so findet man das Verhältnis des Wärmeleitvermögens des untersuchten Materials zu dem des Wassers aus der Formel:

$$\frac{k_1}{k_2} = \frac{d_1 \triangle t_2}{d_2 \triangle t_1}$$

Zur Prüfung der Zuverlässigkeit des Apparates wurde vorerst das Verhältnis des Wärmeleitvermögens von Xylol zu dem des Wassers bestimmt und dafür die Werte 0,169, 0,180, 0,186, 0,192, im Mittel also 0,182 gefunden, während in den Tabellen von Landolt und Börnstein der Wert 0,1714 angegeben ist. Die Genauigkeit des Apparates war also für den vorliegenden Fall genügend.

Das Verhältnis des Wärmeleitvermögens der untersuchten Materialien zu dem des Wassers wurde wie folgt gefunden:

	Verhältnismäßiges Leitvermögen bei 44° C, bezogen auf Wasser bei ca. 73° C	
Elster-Moor I	0,31	abgerundet aus 0,305
Elster-Moor II	0,23	„ „ 0,233
Franzensbad-Moor	0,26	„ „ 0,256
Sand	0,34	„ „ 0,338

Das Wärmeleitvermögen der untersuchten Materialien ergab sich also etwa 3—4mal so gering als das des Wassers.



Aus den gefundenen Werten läßt sich auch das absolute Wärmeleitvermögen der Materialien berechnen. Darunter versteht man die Anzahl von Grammkalorien, welche in einer Sekunde durch den Querschnitt von 1 qcm hindurchtreten, und zwar bei einem Temperaturgefälle 1, bei dem an zwei um 1 cm voneinander abstehende Flächen um 1° C verschiedene Temperaturen vorliegen.

Nun ist das absolute Wärmeleitvermögen des Wassers nach Weber und Lorberg (s. Lehrbuch von Wüllner 1896, 5. Aufl., Bd. 2, S. 316) bei einer mittleren Temperatur von 73° C, wie sie bei den Versuchen vorlag, gleich 0,0019. Daraus berechnen sich die absoluten Werte wie folgt:

	Absolutes Wärmeleitvermögen
Elster-Moor I	0,00058
Elster-Moor II	0,00044
Franzensbad-Moor	0,00049
Sand	0,00064

Gemischte Wärmeleitung.

Zu ihrer Bestimmung wurden die Materialien in ein emailliertes Eisengefäß von kreisförmigem Querschnitt von etwa 11,5 cm Durchmesser und von 11 cm Höhe gebracht, in diesem auf eine konstante Anfangstemperatur von 40° C erwärmt und dann bei einer Zimmertemperatur von 23 bis 22,5° C der Abkühlung überlassen. In der folgenden Tabelle ist angegeben, um wieviel Grad Celsius ein in die Mitte des Gefäßes eingesenktes Thermometer sich nach dem Verlauf von 15, 30, 45 und 60 Minuten abkühlt.

Abkühlungs-zeit in Minuten	Anfangstemperatur 40° C, Zimmertemperatur 23 bis 22,5° C								
						Verhältnisse der Temperaturabnahmen der Materialien zu der des Wassers bei gleichen Abkühlungzeiten			
	Wasser °C	Elster-Moor I °C	Elster-Moor II °C	Franzens-bad-Moor °C	Sand °C	Elster-Moor I	Elster-Moor II	Franzens-bad-Moor	Sand
15	4,9	0,95	0,9	1,0	1,2	0,19	0,18	0,20	0,24
30	9,9	1,9	1,7	2,0	2,4	0,19	0,17	0,20	0,24
45	14,8	2,9	2,5	3,0	3,7	0,20	0,17	0,20	0,25
60	16,3	3,8	3,4	4,1	4,9	0,23	0,21	0,25	0,30

Hierzu ist noch zu bemerken, daß die Verhältniszahlen in den letzten Spalten hauptsächlich deshalb ansteigen, weil die Temperatur des Wassers dreiviertel Stunden nach Beginn des Versuchs nur noch wenige Grade über der Zimmertemperatur liegt, so daß dadurch die Wärmeabgabe des Wassers verhältnismäßig kleiner wird. Zur Beurteilung der gemischten Wärmeleitung können daher nur die jeweils ersten beiden Verhältniszahlen benutzt werden.

Verhältnismäßiger Anteil der Wärmekonvektion an dem Gesamtbetrag der gemischten Wärmeleitung ohne willkürliche Begünstigung der Strömungen.

Vergleicht man die zuletzt gefundenen Verhältniszahlen bei der gemischten Wärmeleitung mit den für reine Wärmeleitung gefundenen, so läßt sich daraus



der verhältnismäßige Anteil der Wärmekonvektion berechnen. Es ist nämlich zu beachten, daß bei Sand gar keine Strömungen stattfinden können, und daß daher auch bei den zuletzt besprochenen Versuchen die Abkühlung des Sandes nur durch Leitung erfolgt. Auch bei den Mooren ist die innere Reibung so groß, daß Strömungen merkbar ausgeschlossen sein werden. Nur beim Wasser kommen beide Arten des Wärmeaustausches vor. Bezeichnet man den Anteil der reinen Wärmeleitung beim Wasser mit k_w, den Anteil der Wärmefortführung durch Strömung beim Wasser mit s_w, bezeichnet man ferner die Wärmeleitung des Moores, die nur aus reiner Leitung besteht, entsprechend mit k_m, so wird bei den Abkühlungsversuchen das Verhältnis der Summe von k_m zur Summe $k_w + s_w$ durch Bildung der Verhältniszahl r_m gefunden; d. h. es ist:

$$\frac{k_m}{k_w + s_w} = r_m.$$

Setzt man hierin $r_m = 0{,}19$, indem man die Mittelwerte der bei den Mooren für 15 und 30 Minuten gefundenen Verhältniszahlen benutzt, und ferner aus der Tabelle S. 171

$$\frac{k_m}{k_w} = 0{,}26,$$

indem man auch den Mittelwert der für die verschiedenen Moore gefundenen Werte benutzt, so erhält man für $\frac{s_w}{k_w}$ den Wert 0,37; aus den entsprechenden Werten für Sand würde man statt dessen 0,40 finden. Das heißt aus beiderlei Berechnungen findet man, daß ungefähr 40 % von der gesamten Wärmeabgabe des Wassers bei den Abkühlungsversuchen auf Wärmekonvektion fallen.

Zusammenfassung der Ergebnisse der Untersuchungen über den Wärmeaustausch in verschiedenen Bädern.

Die reine Wärmeleitung in den Mooren ist durchschnittlich etwas unter 4mal so gering als im Wasser, die gemischte Leitung etwas über 5mal so gering als beim Wasser. Bei einer Bewegung des Badenden wird der Wärmeaustausch im Wasser verhältnismäßig noch größer sein; denn selbst ohne eine solche fallen schon nahezu 40% des Wärmeaustausches im Wasser auf Wärmefortführung durch Strömung. Es geht daraus hervor, daß bei Bädern über Körpertemperatur die Wärmezufuhr, bei solchen unter Körpertemperatur die Wärmeabfuhr im Moor bedeutend geringer ist als in Wasserbädern. Ein über Körpertemperatur befindliches Moorbad wird also weniger leicht als verbrühend empfunden werden, als ein Wasserbad von gleicher Temperatur, weil sich im Moorbad an der Körperoberfläche bald eine Moorschicht von Körpertemperatur bilden wird, die allmählich nach außen zunimmt, während im Wasser die Haut bei der geringsten Bewegung mit neuen, heißeren Wasserpartien in Berührung kommen wird.

Der Sand verhält sich ähnlich, wie das Moor; nur ist seine Wärmeleitung etwa $^4/_3$mal so groß als die des Moores.

Weiter lasse ich die chemische Analyse der Elsterer Moorerde nach Reg.-Rat Dr. Stein folgen.



1000 Teile bei 100° C getrockneten Elster-Moores enthalten:

1. in Wasser löslich		2. in Wasser unlöslich	
Chlornatrium	7,04	Doppelt Schwefeleisen	37,44
Schwefelsaures Natron	4,08	Eisenoxyd	32,71
„ Magnesia	13,50	Natron, Tonerde, Kalk, Magn.	60,71
Schwefelsaure Kalkerde	2,70	Arsenige Säure	0,02
Schwefelsaures Eisenoxydul	5,70	Kupferoxyd	0,06
Kieselsäure	0,40	Kieselsäure und Sand	104,99
Phosphors. Tonerde	0,30	Humuskörper	175,78
Ameisensäure	0,02	Wachs und Harze	57,45
Humusstoffe	26,76	Organische Überreste	470,34
	60,50		

Zu der chemischen Analyse bemerke ich, daß nur die in Wasser löslichen Substanzen in ihrer chemischen Wirkung beim Moorbad in Betracht kommen, dazu gehören in erster Linie das Kochsalz, die schwefelsauren Salze und die Ameisensäure. Die in Wasser unlöslichen Bestandteile kommen gar nicht weiter chemisch in Frage.

Zusammenfassend läßt sich über die wichtigsten chemischen und physikalischen Eigenschaften des Elsterer Moorbades sagen: Das Moorbad besteht aus einer schwarzbraunen breiigen Masse, von saurem adstringierenden Geschmack, der durch schwefelsaure Alkalien und schwefelsaures Eisenoxydul bedingt ist. Der Geruch ist frisch sauer. Das spezifische Gewicht wenig höher als das des Wassers, die spezifische Wärme und die Wärmeleitungsfähigkeit ist kleiner als die des Wassers. Die innere Reibung ist groß.

Die physiologischen Untersuchungen wurden an gesunden Menschen zwischen 20—40 Jahren angestellt. Das Individuum wurde vollkommen entkleidet auf eine Chaiselongue gelegt und blieb in einer Stellung, die es nachher im Bad einnehmen sollte. Die Temperatur des Badezimmers betrug 22—24° C. Nachdem das Versuchsindividuum 5 Minuten ruhig gelegen hatte, wurde mittelst Thermometern, die vorher stets auf ihre Exaktheit geprüft waren, die Temperatur in der Hohlhand, der Achsel, dem Mund und dem rectum gemessen. Während dieser Zeit wurden die Atemzüge, ohne daß das Versuchsobjekt es merkte, gezählt. Dann erfolgte die Messung des systolischen Blutdruckes mittelst des Tonometers von Gärtner, und zwar wurden jedesmal drei Messungen vorgenommen und das Mittel aus diesen notiert. Ferner wurde die Frequenz des Pulses bestimmt und eine Pulskurve mittelst des Dudgeonschen Sphygmographen aufgezeichnet. Dann begab sich der Betreffende ins Bad und beim Hineinsteigen fand an dem einen Arm die Aufnahme der Pulskurve statt, am anderen wurde der Blutdruck des in Herzhöhe befindlichen Fingers gemessen. Darauf wurden wieder die Thermometer eingelegt. Die Ablesung der Instrumente erfolgte alle 5—10 Minuten. Die Dauer des Bades betrug ca. 25 Minuten. Nach dem Bad fand eine Reinigung des Körpers mit Wasser von 34° C statt, und nachdem das Versuchsindividuum wiederum 5 Minuten ruhig auf der Chaiselongue gelegen hatte, wurden noch einmal die Messungen vorgenommen. Bei einem Teil wurde die rohe Kraft vor und nach dem Bad, das Körpergewicht, das Tastgefühl und das spezifische Gewicht des Urins vor und nach dem Bad bestimmt.

Wegen der großen Unterschiede in der physiologischen Wirkung, die durch die verschiedenen Wärmegrade bedingt sind, will ich die Moorbäder in drei Gruppen gesondert betrachten: 1. kalte bis 33° C, 2. warme von 33—35° C, 3. heiße über 35° C.

Die Atmung.

Beim Hineinsteigen in das Moorbad empfindet der Badende eine gewisse Beengung und Erschwerung der Atmung. Man wird das zum Teil auf die größere Dichte des Bades schieben — 1,05 bzw. 1,06 gegenüber 1 beim Wasser —, zum Teil auf die vermehrte innere Reibung, die im Moor 20—50mal so groß ist als im Wasser. Wenn man aber versucht, die dadurch bedingte Atmungsbehinderung abzuschätzen gegen die bei der normalen Atmung in Betracht kommenden Widerstände, wie Elastizität der Lungen (6 mm Hg), Torsion der Rippenknorpel, Heben des Brustkorbes und das Niederpressen der Baucheingeweide, so fällt sie verhältnismäßig sehr klein aus. Es wird trotzdem diese Hemmung von dem Badenden empfunden und bei der Behinderung aller Bewegungen im Moorbade unwillkürlich überschätzt. Derselbe sucht deshalb durch ausgiebigere Atembewegungen diesem Widerstand entgegenzuwirken. Daher rührt die inäquale Atmung, welche man besonders bei Leuten, die zum ersten Male ein Moorbad nehmen, beobachtet. Sobald eine gewisse Gewöhnung an das Bad eingetreten ist, wird die Atmung wieder äqual. Diese zum mindesten empfundene Behinderung der Atmung ist anscheinend auch der Grund für die von Lindemann gefundene Abnahme der Lungenkapazität im Moorbad.

Anbei lasse ich eine Tabelle folgen, die die Respirationsfrequenz in den einzelnen Bädern und nach denselben angibt:

Temperatur in °C	vor	5 Min.	15 Min.	25 Min.	nach	Bemerkungen
22	18	15	14	—	14	
27	13	12	12	—	13	
30,4	13	13	12	—	14	
31	14	12	12	—	14	
32	13	11	—	—	—	
33	20	20	20	—	20	
34	14	14	14	—	14	
35	19	20	—	20	22	
36	22	22	—	22	22	
37	17	23 [1])	23	23	23	[1]) irregulär und inäqual
37,5	22	—	24	25	22	
38	16	—	22	—	20	
38	14	—	15	—	18	
39	19	—	22	22	22	
39,5	24	24	—	22 [2])	22	[2]) irregulär oft sehr tief
40	23	24 [3])	—	24 [3])	30	[3]) irregulär und inäqual
40	22	22	22	23	22	
41,5	13½	13	20	13	12½	

Bei kühlen Moorbädern bleibt die Atmungsfrequenz entweder konstant oder nimmt um einige Züge in der Minute ab. Bei warmen und heißen Moorbädern findet dagegen gewöhnlich eine Zunahme um einige Atemzüge statt, während dieselbe in anderen Fällen konstant bleibt und sich nur der Atmungstypus ändert.



Auch Kisch, Heller und Flechsig fanden in heißen Moorbädern eine Steigerung der Atmungsfrequenz um 2—6 Atemzüge. Nach dem Moorbad ist die Zahl der Atemzüge im allgemeinen dieselbe wie vor dem Bad, in einigen Fällen von heißen Bädern bleibt dieselbe jedoch noch kurze Zeit frequenter als vorher. Die erhöhte Frequenz der Atmung ist eine Folge der Wärmewirkung, man beobachtet dieselbe auch bei anderen Hitzeapplikationen, dieselbe tritt nicht gleich im Beginn des Bades auf, wird also nicht reflektorisch von der Haut aus ausgelöst, sondern die Atmungsfrequenz steigt erst mit Zunahme der Körperwärme und der Pulsfrequenz.

(Schluß folgt.)

Berichte über Kongresse und Vereine.

Der XXIV. Kongreß für innere Medizin in Wiesbaden vom 15.—18. April 1907.

Berichterstatter: W. Alexander (Berlin).

Der diesjährige Kongreß für innere Medizin gestaltete sich in Anbetracht seines 25jährigen Jubiläums zu einem besonderen Ereignis. Neben dem Begründer und eifrigsten Förderer des Kongresses, Exzellenz v. Leyden, der den Vorsitz führte, war erfreulicherweise eine große Anzahl von Männern erschienen, die den Kongreß mit begründet und ihm die große Bedeutung verschafft haben, die er heute hat. Ein künstlerisch ausgeführtes Gedenkblatt mit den wohlgelungenen Bildern der Gründer des Kongresses: Kußmaul, v. Leyden, Gerhardt, Seitz und v. Frerichs wurde den Teilnehmern überreicht. Nach der Ernennung von Curschmann, v. Behring, Ehrlich, Erb, E. Fischer, R. Koch, v. Leube, Merk, Naunyn, Pfeiffer, Pflüger, Quincke, v. Recklinghausen, Schmidt und Verlagsbuchhändler Bergmann zu Ehrenmitgliedern hielt v. Leyden die Eröffnungsrede. Er schilderte die Entwicklung der inneren Medizin in den letzten 25 Jahren, die besonders durch die Bakteriologie und die Lehre von den Infektionskrankheiten einen ungeahnten Aufschwung genommen hat. Neben den auf diesem Gebiet liegenden bedeutenden diagnostischen und therapeutischen Errungenschaften, der bakteriologischen Züchtung und Färbung, der Agglutination, Impfung und Serotherapie ist die innere Medizin auch in allen anderen Zweigen zugleich mit dem Aufschwung der Technik mit einer großen Zahl neuer Untersuchungsmethoden und Apparate auf dem Gebiete der Blutdruck- und Pulsmessung, der Elektrodiagnostik und -Therapie, der Magen- und Darmexploration usw. bereichert worden, die unser Wissen vertieft und immer mehr auf exakte Grundlagen gestellt haben. Zur Zeit der Eröffnung des Kongresses lag das Hauptinteresse auf diagnostischem Gebiet, die Therapie war etwas vernachlässigt worden. Es ist ein Verdienst des Kongresses, die Wichtigkeit der Therapie wieder in den Vordergrund gerückt und ihre Pflege und ihren wissenschaftlichen Ausbau gefördert zu haben. Auf allen Zweigen der Therapie sind bedeutende Fortschritte zu verzeichnen; neben der medikamentösen ist in den letzten Jahren besonders die physikalische Therapie in den Vordergrund getreten; ihre wirklich wertvollen Bestandteile wurden experimentell erkannt und von den Ärzten in Anwendung gezogen. Man denke nur an die Entdeckungen auf dem Gebiete der Lichtbehandlung, der Gymnastik, der Röntgen-, Radium- und Elektrotherapie und den jüngsten Zweig, die Lufttherapie. Eine wissenschaftlich begründete Ernährungstherapie wurde geschaffen, die Krankenpflege und -Fürsorge im weiteren Sinne, ist in den Mittelpunkt des Interesses gerückt. In letzter Zeit hat die Chemie, die mit der Medizin immer untrennbarer verwachsen ist, den größten Einfluß auf die innere Medizin gehabt. Die Arbeiten Emil Fischers, Ehrlichs und anderer sind für die Erkenntnis des Stoffwechsels und aller biologischen Vorgänge von einer noch unübersehbaren Bedeutung geworden. Die Erkenntnis der chemischen Konstitution des Körpers und der Verteilung



chemischer Körper im Organismus hat den Weg zu einer rationellen Chemoterapie gezeigt, von der für die Zukunft noch viel zu erwarten ist.

Nachdem dann Schultze-Bonn die Leitung der Sitzung übernommen hatte, begrüßte Bürgermeister Heß den Kongreß und überbrachte die Glückwünsche der Stadt Wiesbaden zum Jubiläum. Es folgten Ansprachen des Oberstabsarztes Dr. Roland als Vertreter des Generalstabsarztes der Armee und des Kriegsministeriums; v. Schrötters-Wien als Vertreter der k. k. österreichischen Unterrichtsbehörde; Selters-Solingen als Vertreter der Gesellschaft für Kinderheilkunde. Im Namen der neu ernannten Ehrenmitglieder sprach Naunyn-Baden-Baden den Dank aus. Dann begann der wissenschaftliche Teil der Verhandlungen.

Die Referate des diesjährigen Kongresses betrafen ein Gebiet, welches zweifellos, weil von großer praktischer Bedeutung, des Interesses der gesamten Ärzteschaft sicher war, wenn auch zugegeben werden muß, daß das Thema für ein zusammenfassendes Referat einerseits vielleicht etwas zu allgemein gewählt und zu umfangreich war, andererseits man darauf gefaßt sein mußte, nicht hervorragend neue Errungenschaften wissenschaftlicher oder praktischer Art auf diesem Gebiet zu hören. Der erste Referent

Schultze-Bonn behandelte sein Referat: Neuralgien und ihre Behandlung mehr von allgemeinen Gesichtspunkten aus ohne sich allzusehr auf Einzelheiten einzulassen. Er definierte die Neuralgie zunächst als eine Krankheit, deren Hauptsymptom der Schmerz ist, der irgendwo im Verlauf der sensiblen Bahn entstehend, dem Verlauf derselben folgt und durch anfallsweises Auftreten charakterisiert ist. Für die klinische Betrachtungsweise ist es unerheblich, ob der Nerv anatomische Veränderungen zeigt oder nicht. Jedenfalls muß man stets bedenken, daß die Neuralgie nur ein Symptom ist und daß man sich bemühen muß, diese Diagnose möglichst selten zu stellen. Ätiologisch kommen für diese Erkrankung zunächst mechanische Ursachen in Betracht, Druck und Zerrung. Da aber solche Einwirkungen nicht unbedingt zu Neuralgien zu führen brauchen, müssen noch unbekannte Dinge im Spiele sein, die noch besonders disponierende Faktoren abgeben. Hierhin gehören auch die Verwachsungen des Nerven mit dem Knochen in Amputationsstümpfen. Auch bei der Trigeminusneuralgie und der Ischias spielen häufig Verwachsungen anscheinend eine ätiologische Rolle. Es erscheint fraglich, ob eine bloße Hyperämie, wie angenommen wird, selbst in engen Knochenkanälen allein Neuralgie erzeugen kann. Auch die Neuralgien innerer Organe (Gallenstein, Darmkolik) werden von manchem auf Zerrungen der Nerven zurückgeführt: durch den Tetanus der Darmwand entsteht Ischämie, die für die sensiblen Nerven einen Reiz darstellt.

Die zweitwichtige Ursache für die Neuralgie ist die Neuritis und Perineuritis, die in der Mehrzahl (?) der Fälle von Ischias, bei den Neuralgien der Gichtiker, Alkoholiker und Diabetiker und bei den Infektionskrankheiten angetroffen wird. Die Ursache der Neuralgie bei Malaria ist noch zweifelhaft, es können Gifte oder gleichfalls Entzündungen im Spiele sein. Ob die Erkältung tatsächlich allein als solche Neuralgien verursachen kann, ist immer noch nicht entschieden.

Bei der großen Zahl von neuralgischen Affektionen im Verlauf der Hysterie und Neurasthenie sind organische Läsionen nicht wahrscheinlich. Dahin gehören auch eine Anzahl neuralgischer Schmerzen an inneren Organen (Leberkolik, Herzschmerzen ohne nachweisbare Sklerose, Interkostal- und Mammaneuralgien). Die Ätiologie der Beschäftigungsneuralgien ist gleichfalls noch dunkel, es kämen hier Ermüdungstoxine, vielleicht auch Degenerationen in Betracht. Endogene Toxine sind wahrscheinlich die Ursache der nach Obstipation entstehenden Neuralgien, an die der Vortragende selbst nicht glauben möchte. Ebenso können zahlreiche exogene Gifte Neuralgien erzeugen. Der Arteriosklerose kommt sicher ein häufiger Einfluß auf die Entstehung von Neuralgien zu, indem sie am Nerven oder an den Ganglien ischämische Zustände setzt. Sichere Sektionsbefunde fehlen allerdings und es ist zu bedenken, daß beide Zustände nebeneinander bestehen können. Dasselbe gilt von varikösen Veränderungen in der Umgebung von Nerven. Als disponierende Ursachen sind sicher kachektische Zustände anzusehen, seltener Anämien.

Pathologisch-anatomisch ist bei den psychisch bedingten Neuralgien nichts, bei den übrigen nur wenig bekannt. Es fehlen insbesondere anatomische Untersuchungen der ganzen sensiblen Bahn, es wurden meist nur resezierte Stücke der Nerven und der Ganglien untersucht. Bei der rheumatischen Ischias fand man mehrfach Rötungen und feinste Adhäsionen, bei doppelseitigen Affektionen fand man die Plexuswurzeln ödematös verdickt, in anderen Fällen Oblitera-



tionen der Vasa vasorum und Perivaskulitis. Bei der Mehrzahl der Fälle weiß man nichts Genaues über Sitz und Ausbreitung der neuritischen Veränderungen. Man weiß auch nicht, von welchem Punkt des Nerven, der Ganglien oder der aufsteigenden Bahn der Schmerz ausgeht; ob Affektionen der grauen Substanz selbst zu Schmerzen führen und sie projizieren können, da bei Syringomyelie Schmerzen selten sind. Die Schmerzen nach Apoplexie sind gewöhnlich diffus, fast nie neuralgisch. Die Ursache des neuralgischen Anfalles ist nicht bekannt, man kann ihn vielleicht als Entladung im Sinne der Summationstheorie auffassen.

In der Symptomatologie können Druckpunkte vollkommen fehlen, was nicht allgemein bekannt ist. Sind sie da, so findet man sie nicht allein an den in den Lehrbüchern angeführten Stellen, man muß auch die ganze Umgebung absuchen. Dabei ist zu starker Druck zu vermeiden, da bei solchen auch der gesunde Nerv schmerzen kann. Man soll auch nicht den Patienten nach Druckschmerzhaftigkeit fragen, sondern beobachten, ob er Abwehrbewegungen macht, das Gesicht schmerzhaft verzieht und ob die Pulsfrequenz steigt. Umschriebene Hyper- und Hypästhesien sind stets Zeichen organischer Veränderungen. Die Reflexe fehlen häufig (Achillesreflex), aber nicht auf funktioneller Basis (Ermüdung).

Die Diagnose Neuralgie ist häufig leicht (Trigeminus), reine Neuralgie wird um so seltener diagnostiziert, je erfahrener der Untersucher ist. Die Differentialdiagnose macht bisweilen große Schwierigkeiten: Die Achillodynie beruht oft auf einer Schleimbeutelerkrankung, die Tarsalgie auf traumatischer Grundlage. Bei der Ischias kommt häufig Coxitis, Coxa vara, intermittierendes Hinken, Lymphangitis chronica rheumatica des Unterschenkels, Plattfußbeschwerden und endlich zentrale Erkrankungen differentialdiagnostisch in Betracht. Die Trigeminusneuralgie ist oft von Erkrankungen der Stirnhöhlen und der Nase verursacht, ebenso von meningialen und zerebralen Affektionen. Brachialneuralgien sind leicht mit Schultergelenks- und Wirbelerkrankungen zu verwechseln, auch ist an die Schmerzen zu denken, die der Paralysis agitans vorangehen.

Die Unterscheidung hysterischer und neurasthenischer Neuralgien von den übrigen Formen ist häufig schwer. Man berücksichtige, daß bei ihnen umschriebene Druckpunkte fehlen, daß die Schmerzen nicht dem Verlaufe sensibler Nervenbahnen entsprechen, daß ihr Auftreten von seelischen Einflüssen weitgehend abhängt und daß sie durch beliebige Mittel beseitigt werden können.

Über den therapeutischen Teil des Vortrages erübrigt sich ein Referat an dieser Stelle, da wir in der Lage waren, denselben dank der Liebenswürdigkeit des Herrn Vortragenden in extenso im vorigen Heft dieser Zeitschrift (S. 69) zum Abdruck zu bringen.

Als zweiter Referent sprach Schlösser-München über: Erfahrungen in der Neuralgiebehandlung mit Alkoholeinspritzungen. Er fand experimentell, daß 70- bis 80 prozentiger Alkohol an den Nerven gebracht, die betreffende Stelle zur Degeneration bringt und daß alle seine Teile bis auf das Neurilemm der Resorption anheim fallen. Je schwerer die Degeneration war, desto länger dauerte die Regeneration. Er behandelte in den letzten 5 Jahren 209 Fälle, zum Teil mit mehreren Rezidiven. Es waren durchweg alte Fälle und nur richtige Neuralgien, hysterische wurden von der Behandlung ausgeschlossen. Er betrachtet seine Methode als Ersatz für ausgedehnte Exzisionen und machte demnach seine Einspritzungen möglichst zentral, so daß eine möglichst große Strecke des erkrankten Nerven zur Degeneration gebracht wurde. Um Nebenverletzungen zu vermeiden, benutzte er eine dicke Kanüle mit stumpfer Spitze, und zwar wenn angängig, gerade Kanülen, mit denen er, sich am Knochen entlang tastend (linker Zeigefinger im Mund), stets über die Richtung des Einstichs orientiert ist. Nur beim dritten Trigeminusast sind gebogene Kanülen erforderlich. Bei rein sensiblen Nerven macht er wiederholte Einspritzungen von 2—4 g, bei gemischten Nerven (Ischiadikus) werden sukzessive kleinere Dosen bis zur leichten Parese eingespritzt. Der Vortragende geht sein Verfahren an einem supponierten Fall von Trigeminusneuralgie durch. Bei dem Patienten ist vor $1^1/_2$ Jahren ein Stück des dritten Astes reseziert worden. Die Untersuchung des ersten und zweiten Astes ergibt nichts. Zur Injektion des dritten Astes sucht der Zeigefinger vom Munde aus den großen Keilbeinflügel auf, mit langer Nadel wird die Wange durchbohrt, bis sie den Finger in der Mundhöhle erreicht. Unter diesem tastet sie sich an dem Keilbeinflügel in die Höhe bis zur Schädelbasis. Bei der aus der nun angesetzten Spritze erfolgenden Injektion von 0,5 g Alkohol äußert Patient einen lebaften Schmerz im Unterkiefer. Nach wenigen Minuten wiederholte Injektion von 0,5—1 g, worauf der Schmerz allmählich nachläßt. Wiederholung



derselben Dosis. Danach Gefühl von Spannung und Brennen im Unterkiefer, doch kann der Patient sofort schmerzlos sprechen. Bestehen am folgenden Tage doch noch Schmerzen, so rühren sie von einem anderen Trigeminusast her und sind von ihm fortgeleitet. So wird ein Ast nach dem anderen aufgesucht und nach bestimmter Technik injiziert. Es tritt stets temporäre Heilung ein, die etwa ein Jahr anhält, dann muß die Behandlung wiederholt werden. Die Angaben des Patienten über Schmerzempfindung während der Injektion sind von größter Wichtigkeit, deshalb ist Narkose nicht möglich. Aus demselben Grunde ist auch ein brieflicher Rat über die in dem einzelnen Falle anzuwendende Technik nicht möglich, da dieselbe sich erst aus den bei der Injektion auftretenden Erscheinungen ergibt. Üble Zufälle kamen im Anfang mehrfach vor, sind jetzt aber fast sicher zu vermeiden. Zwei Fazialisparesen heilten nach 2—3 Monaten, ebenso eine Okulomotoriusparese. Durch Bindegewebsentwicklung an der Schädelbasis und zwischen den Kaumuskeln kann eine Kieferklemme entstehen; diese ist aber durch mechanische Übungen, eventuell Fibrolysin-Einspritzungen zu beseitigen.

Von den 209 behandelten Fällen scheiden 7 hysterische aus. Bei den 123 Trigeminusneuralgien betrug die Heilungsdauer bis zum Rezidiv durchschnittlich 10,2 Monate. Bei 38 Ischiasfällen sind bisher nur zweimal Rezidive aufgetreten. Ohne Rezidiv geheilt wurden ferner 16 Occipital-, acht Arm-, eine Interkostal-, zwei Neuralgien nach Amputation. Von zwei Fällen lanzinierender Schmerzen bei Tabes ist einer seit $1^3/_4$ Jahren geheilt, in einem Fall hörten auch die gastrischen Krisen auf.

Vergleicht man die Resultate der Methode mit operativen Eingriffen, so erscheint die Alkoholinjektion der Resektion vorzuziehen zu sein, weil sie weniger eingreifend ist. Die Krausesche Operation (Extirpation des Ganglions) ist bezüglich des Dauererfolges zweifellos überlegen; sie ist aber eine eingreifende Operation mit zurzeit noch hoher Mortalität.

Lange-Leipzig sprach über Neuralgiebehandlung durch Injektionen unter hohem Druck, die vor der Schlosserschen Methode den Vorzug hat, daß sie leicht zu erlernen und auszuführen und für jeden Fall anwendbar ist. Er injiziert bei mageren Patienten 70—100, bei korpulenten 100—150 g einer einprozentigen Eukainlösung in achtprozentiger Kochsalzlösung in den Nervenstamm oder die Nachbarschaft. Die Technik ist bei Ischias folgende: zwischen Trochanter und Tuber ischii wird eine Schleichsche Quaddel angelegt, durch diese hindurch mit langer Nadel langsam infiltrierend in die Tiefe gegangen, bis durch Zucken des Patienten angezeigt wird, daß der Nervenstamm getroffen ist. Dann wird schnell die ganze Menge eingespritzt, beim jedesmaligen Abnehmen der Spritze kommt ein Teil der Flüssigkeit im Strahl zurück. Die Schmerzen verschwinden sofort während der Injektion und bleiben oft dauernd fort. Nach ein bis zwei Stunden tritt häufig ein lebhaftes Spannungsgefühl auf, die Injektionsstelle ist bisweilen druckempfindlich. Eventuell werden noch am Peroneus 30—50 ccm eingespritzt. In $^2/_3$ der Fälle tritt ein Schüttelfrost und einige Stunden anhaltende Temperatursteigerung auf. Diese Erscheinung, die auch bei Kochsalzeinspritzung, aber nicht bei Injektion kleiner Mengen auftritt, kann Vortragender nicht erklären, Infektion ist ausgeschlossen. Das Verfahren soll nicht ambulant ausgeführt werden. Ein Nachteil der Methode ist der, daß sie nicht an allen Nerven auszuführen ist. Experimentell sieht man, daß der Nerv keine dauernde anatomische Veränderung, sondern nur Aufquellung erleidet. Die Methode kann von jedem aseptisch geschulten Arzte ausgeführt werden. Lange erzielte 80 % Heilung, zum Teil seit fünf Jahren und wenig Rezidive. Von zwölf akuten Fällen wurden elf geheilt, von zehn subakuten sieben geheilt, zwei gebessert, von 21 chronischen (über $^1/_2$ Jahr) 17 geheilt, einer gebessert, vier Rezidive. Von vier Trigeminusneuralgien drei geheilt, eine bei Malaria ungeheilt. Zwei Femoral-, zwei Peroneus-, zwei Interkostalneuralgien geheilt. Bei Unfalls-, hysterischen und neurasthenischen Neuralgien ist das Verfahren wirkungslos. Ein Fall von Beckentumor, der trotz Aussichtslosigkeit injiziert wurde, blieb drei Monate schmerzfrei bis zum Tode. Die Methode versagt aber auch bei rheumatischer Ischias, weil die Veränderungen verschieden sind: bei leichten Verwachsungen ist sie wirksam, bei Narben nicht. Atrophie und Skoliose werden nicht beseitigt. Mehrfach wurden leichte Intoxikationen beobachtet.

Diskussion: W. Alexander-Berlin benutzt seit Jahren bei Ischias die schon lange von Schleich als wirksamste Neuralgiebehandlung empfohlenen Injektionen der Schleichschen Lösung. Er hat keine Veranlassung gehabt, zu den großen Langeschen Einspritzungen überzugehen, sondern injiziert 10 ccm Schleich II am Orte des schmerzhaftesten Druckpunktes,



ohne Wert darauf zu legen, grade den Nervenstamm selbst zu treffen. Während er früher an die Injektion Nervendehnungen anschloß, hat er in letzter Zeit 10 Fälle nur mit Injektion behandelt, um einen Vergleich mit dem Langeschen Verfahren anstellen zu können. 7 Fälle geheilt, 2 gebessert, 1 ungeheilt; größtenteils chronische Fälle, die zum Teil bis zu 20 Jahren bestanden und alles andere vergeblich versucht hatten. 1—7 Injektionen genügten. Man muß sich nicht auf die schulmäßigen Druckpunkte am Nervenstamm beschränken, sondern das ganze Becken absuchen. Dann findet man häufig Punkte auf dem Tuber ischii, auf dem Trochanter, an der Beckenschaufel und besonders am Kreuzbeinrand, und zwar so oberflächlich, daß sie mit dem Nervenstamm nichts zu tun haben können. Vielmehr sind das alles Ansatzpunkte von Muskeln und Aponeurosen, und es ist anzunehmen, daß auch nach Abheilen der eigentlichen Neuralgie oder Neuritis reflektorisch entstandene, dann habituell gewordene Muskelkontrakturen zurückbleiben (wie bei der ischiatischen Skoliose), und daß diese durch künstliche Aufquellung des Muskels beseitigt werden können. Man kann aus anderen Affektionen, z. B. der Neuromyositis, der Rosenbachschen myopathischen Migräne, der von Peritz auf Muskelspannung zurückgeführten Form des neurasthenischen Kopfschmerzes usw. schließen, daß auch bei der Ischias neben dem Nerven durch dieselbe Noxe auch das Muskelsystem angegriffen wird. Lange infiltriert ja auch unbewußt beim Einstechen die Muskulatur, es kann überhaupt nicht bewiesen werden, daß seine Injektionen tatsächlich in den Nerven gelangen. Einen Vorzug findet Alexander in seinem Verfahren darin, daß es höchst einfach ist, daß Lähmungen und Intoxikationen ausgeschlossen sind und daß auch Fieber und Schüttelfrost nicht vorkommen.

Goldscheider-Berlin hat einen Teil der vom Vorredner behandelten Fälle mit beobachtet und rühmt die guten Resultate. Auch er glaubt, daß das Langesche Verfahren in den Händen von Spezialisten bleiben würde und sieht darin einen Nachteil. Er stellt sich die Wirkung der Injektion so vor, daß schon durch einmalige Beseitigung der Hyperalgesie die Erregbarkeit des Nerven dauernd herabgesetzt werden könne. Ehe man sich zu den Langeschen Injektionen entschließt, sollte man jedenfalls erst die Alexanderschen eventuell in Kombination mit Dehnung und Wärme versuchen.

Krause-Berlin wendet sich gegen die Behauptung, daß nach radikaler Entfernung des Ganglion jemals Rezidive auftreten können. Die Operation ist trotz der Größe des Eingriffes unentbehrlich, da stets Fälle übrig bleiben würden, die allen anderen Methoden getrotzt haben. Allerdings kommt wegen der Ausfallserscheinungen nur die einseitige Operation in Frage. Er hatte unter 56 Resektionen des Ganglions acht Todesfälle. Er wünscht, daß ihm die Fälle früher, d. h. nicht erst in desolatem Zustand geschickt würden; dann würden sich sicher auch noch bessere Resultate erzielen lassen.

Peritz-Berlin glaubt, daß ein Teil der als Neuralgie angesehenen Fälle gar keine echten Neuralgien sind; das gilt besonders für die Brachialgien. In akuten Fällen kann die Differentialdiagnose schwierig sein, weil dann ganze Bezirke äußerst druckempfindlich sind. Aber bei chronischen Fällen finden sich ganz regelmäßig typische Druckpunkte in der Muskulatur, die am Arm im Deltoideus, im Bizeps und Supinator longus sitzen und auch in der anfallsfreien Zeit deutlich nachweisbar sind. Die stets über diesen Stellen zu findende Hyperalgesie der Haut zeigt sich besonders deutlich bei der Untersuchung mit dem faradischen Strom. Man muß nach Analogie der Dermatomyositis eine Miterkrankung der über den affizierten Muskeln gelegenen Hautpartie annehmen. Da diese aber von anderen Nerven als die Muskeln versorgt werden, so kann man nicht die Diagnose Neuralgie stellen, da man dann eine gleichzeitige Neuralgie in verschiedenen Nerven supponieren müßte. Auch der Erfolg der Therapie, nämlich Injektion von 0,2 % Kochsalzlösung in die Muskeln, nicht in die Nerven, spricht für Myalgie. Bezüglich des Zusammenhangs zwischen Myalgien und Hysterie ist er der Ansicht, daß die Myalgie an sich rheumatisch oder sonst wie ist, daß die Hysterie sich erst in der Reaktion des Nervensystems auf diesen Schmerz zu erkennen gibt, indem Bewegungsstörungen auftreten wie Abasie, Astasie, Armlähmung u. dgl. Dann sind diese Störungen hysterisch, nicht aber die Myalgie an sich.

Brieger-Berlin warnt davor, sich bei der Neuralgiebehandlung auf eine einzige Methode zu verlassen und zu beschränken. Die kritiklose Massage akuter Fälle ist besonders gefährlich. Er empfiehlt besonders physikalische Prozeduren und unter diesen vorzugsweise die trockene und feuchte Wärme. Unter 600 Fällen hat er in 80 % Heilung erzielt.



Hanau-Frankfurt erinnert an die alte Behandlung der Druckpunkte mit trockenen Schröpfköpfen, sie ist leicht anwendbar und wirkungsvoll. Alle 2—3 Tage Applikation 10 bis 15 Minuten. Gewöhnlich genügen 3—7 Sitzungen.

Minkowski-Greifswald hat neben einer Anzahl von Mißerfolgen eine große Zahl guter Resultate von der Lumbalanästhesie bei Ischias gesehen.

Finkelnburg-Bonn hat Tieren Einspritzungen von Alkohol, Kochsalz- und Eukainlösungen in die Nerven gemacht und die Folgen derselben studiert. Er bekam nach Alkohol, auch nach 60prozentigem, starke Degenerationen und schwere Lähmungen. Aber auch bei den anderen Mitteln bekam er Lähmungen, überhaupt gestaltete sich die Einspritzung in den Nerven selbst sehr schwierig, da sein verhältnismäßig straffes Gewebe wenig oder gar nicht aufquellbar ist. Er hält es demnach für wahrscheinlich, daß die von anderen beschriebenen Einspritzungen gar nicht in den Nerven, sondern in dessen Umgebung stattfanden; andernfalls wären, wenigstens beim Alkohol, mit Bestimmtheit schwere Lähmungen zu erwarten gewesen. Er sieht deshalb einen Widerspruch zwischen den klinischen Berichten der meisten Vorredner und seinen experimentellen Ergebnissen.

von Noorden-Wien empfiehlt nachdrücklichst für alle frischen Neuralgien absolute Bettruhe mit Salizylpräparaten. Er warnt vor Massage und Badereisen in solchen Fällen und ist überzeugt, daß die chronischen Neuralgien viel seltener würden, wenn sofort im Beginn mehr mit Ruhe und Schonung behandelt würde. Methylenblau hat sich ihm bei chronischen Fällen nicht bewährt. Ganz ausgezeichnete Resultate bekam er aber bei frischen Neuralgien und zwar besonders bei denen nach Infektionskrankheiten; sie konnten oft in 2—3 Tagen beseitigt werden.

Stinzing-Jena kann die Ansicht Schultzes, daß viele oder gar die Mehrzahl der Neuralgien neuritischer Natur sind, nicht bestätigen. Er glaubt, daß eine Neuritis nicht allein sensible Störungen machen würde, sondern da der ganze Querschnitt des Nerven beteiligt wird, auch motorische und anderweitige klinische Ausfallserscheinungen. Das häufige Auftreten reiner Neuralgien bei Gicht, Diabetes usw. weise darauf hin, daß die Gifte dieser Stoffwechselkrankheiten eine größere Affinität zu den sensiblen Fasern haben. Die Therapie ist auf das Ausprobieren angewiesen, die physikalischen Mittel sind oft wirksam.

Treupel-Frankfurt hat mit den Langeschen Injektionen gute Erfolge erzielt. Bei Trigeminus-Neuralgien empfiehlt er tägliche Kokainisierung der Nasenschleimhaut.

Gera-Pistyan hat, veranlaßt durch die häufige anamnestische Angabe der Patienten, daß ihre Ischias als Hexenschuß angefangen habe und daß erst nach Tagen oder Wochen die Schmerzen in das Bein gezogen seien, die Kreuzgegend aller Ischiadiker genau untersucht und konstant gefunden, daß der Dornfortsatz des letzten Lendenwirbels ungemein druckempfindlich war. Alle anderen Dornfortsätze waren frei. Da aber auch die Patienten mit Ischias ohne vorherige Kreuzschmerzen denselben Befund boten, sieht Gera in diesem Symptom ein wichtiges differentialdiagnostisches Merkmal der Ischias gegenüber ähnlichen Affektionen, wie Wirbelmetastasen, Schenkelhalsfrakturen usw.

Schilling-Nürnberg hat bei Trigeminus-Neuralgien schwerster Art, die mit Zahnextraktionen sowie alle medikamentösen und physikalischen Mitteln vergeblich behandelt waren, mit Bierscher Stauung des Kopfes gute Erfolge erzielt. Die Wirkung tritt ziemlich rasch ein; ein Fall ist seit über vier Monaten rezidivfrei, so daß anscheinend auch Dauerresultate erzielt werden können. Er glaubt, daß die Methode mit der nötigen Vorsicht und ärztlicher Überwachung auch bei alten Leuten angewandt werden kann.

Quincke-Kiel hat mit den Langeschen Injektionen bei 42 Fällen von Ischias 60% Heilungen erzielt. Bezüglich der Wirkungsweise dieser Methode ist er der Ansicht, daß nur auf die äußere Nervenscheide eine Einwirkung stattfinden könne. Er glaubt, daß das Verfahren von jedem praktischen Arzte leicht auszuführen sei.

Huismans-Köln fand als ungewöhnliche Ätiologie einer schweren Neuralgie des dritten Trigeminusastes durch Röntgenaufnahme ein Odontom des ersten Molarzahnes. Nach Extraktion war die Neuralgie geheilt.

Matthes-Köln hat 20 Fälle mit gutem Erfolg nach Lange behandelt. In einem Fall bekam er einen Abszeß, nach dessen Entleerung die Neuralgie geheilt war. Nach Verletzung des Nerven beobachtete er interessanterweise einen Herpes.



Bäumler-Freiburg hat an sich selbst verschiedene Neuralgien beobachten können. Bei einer Oberarmneuralgie nach Typhus exanthematicus wirkte einzig und allein Ruhe besser als alle Medikamente. Gelegentlich einer Supraorbitalneuralgie nach Influenza kam er zu der Ansicht, daß für die Anfälle hauptsächlich vasomotorische Vorgänge verantwortlich zu machen sind. Er schließt das aus dem schnellen Wechsel zwischen Schmerz und Ruhe und daraus, daß durch Bücken ein Anfall hervorgerufen werden konnte. Die Neuralgie ist vielleicht die leichteste Form und der Anfang einer Neuritis.

His-Göttingen meint, man braucht für die Neuralgie keine anatomische Veränderung zu postulieren, es genüge die Annahme toxischer Schädigung. In England und Frankreich sei diese Ansicht viel verbreiteter als bei uns. Dort wird viel mehr Gewicht auf die Diathesen (gichtische, arthritische usw.) gelegt. Eine derartige Ätiologie ist zwar nicht bewiesen, aber vielfache Erfahrungen, wie familiäres Auftreten und dergleichen, deuten darauf hin. Therapeutisch hält er eine geeignete Diät, besonders die vegetarische, für sehr wichtig und wirkungsvoll.

Lenhartz-Hamburg erinnert an die Behandlung mit Vesikatoren.

Sternberg-Wien hat bei Neuralgie auf Grund von Aneurysma von Blutegeln Erfolge gesehen. Die Injektionen wirken nach seiner Ansicht sicher schmerzstillend, nicht so sicher heilend.

(Fortsetzung folgt.)

Referate über Bücher und Aufsätze.

A. Diätetisches (Ernährungstherapie).

Hey, Die Wichtigkeit des Stillens im Blick auf die Wohlfahrt des einzelnen wie des ganzen Volkes und die Mittel, das Stillen zu ermöglichen. Offenbach a. Main. Verlag von I. Scherz.

Verfasser weist auf die großen Vorteile hin, welche die Darreichung der Brust sowohl für den Säugling wie für die stillende Mutter im Gefolge hat, und plaidiert aus ethischen, sozialen und nationalökonomischen Gründen dafür, in Wort und Schrift eifriger für die Rückkehr zur natürlichen Ernährung Propaganda zu machen. Die in neuerer Zeit immer stärker hervortretende Stillunfähigkeit beruhe teils auf Unkenntnis und Bequemlichkeit, teils auf ererbter oder durch unhygienische Lebensweise, fehlerhafte Kleidung, unzweckmäßige Ernährung erworbener Degeneration der Brustdrüsen; in letzterer Beziehung übe nach Bunge der Alkoholgenuß der Eltern einen besonders deletären Einfluß auf das Stillvermögen der Tochter aus. Als Mittel zur Vermehrung der Milchsekretion empfiehlt Verfasser neben Laktagol einen aus afrikanischen Pflanzenextrakten gewonnenen, von ihm als „Laktogenerator" bezeichneten Saft, den er während seiner ärztlichen Tätigkeit an der Goldküste Westafrikas kennen gelernt hat. Das Mittel, welchem er eine „die Brustdrüse direkt reizende" und „das Drüsengewebe zum Wachstum anregende" Wirkung zuschreibt, wird in Dosen von 3—5 mal täglich $^1/_2$—1 Teelöffel auf die Brustdrüse eingerieben und soll schon nach 6—12 Stunden, spätestens am folgenden Tage, sofern das Drüsengewebe noch nicht völlig degeneriert ist, eine prompte Steigerung der Milchabsonderung herbeiführen. Allerdings beschränkt sich des Verfassers Beobachtungsmaterial vorläufig auf nur fünf Frauen und es bleibt abzuwarten, ob die großen Erwartungen, die er dem Laktogenerator entgegenbringt, auch auf Grund anderweitiger Nachprüfungen sich erfüllen werden. Zu beziehen ist das Präparat von V. Wasmuth-Hamburg, Körnerstr. 4 zum Preise von 2 M. pro Flasche, deren Inhalt für 10—14 Tage ausreicht.

Hirschel (Berlin).

Eckhardt, Untersuchungen an vegetarisch ernährten Kindern. Zentralblatt für die gesamte Physiologie und Pathologie des Stoffwechsels 1906. Nr. 20.

Verfasser suchte festzustellen, wie viele Kalorien einem vegetarisch ernährten Kinde in der Nahrung zugeführt werden müssen und wie viele unausgenutzt verloren gehen. Er hat einige Stoffwechselversuche von 7 bis 9 tägiger Dauer an drei im Alter von 5, 6 und 7 Jahren stehenden Kindern ausgeführt, welche



unter Ausschluß von Fleisch mit feinem Roggenmehlbrot, Reis, Kartoffeln, grünen Gemüsen, Obst, Zucker, Eiern, Milch ($^3/_8$ Liter täglich), Butter und Palmin ernährt wurden, also keine den Forderungen des strengsten Vegetarismus entsprechende, sondern eine mehr laktovegetabile Kost erhielten. N-Bestimmungen in Nahrung, Urin und Kot nach Kjeldahl und Kalorienbestimmungen in Nahrung und Kot mittelst Hempelschen Kalorimeters ergaben, daß die N-Ausnützung sich im allgemeinen etwas ungünstiger als bei gemischter Kost stellte, jedoch zur Erhaltung des N-Gleichgewichts genügte und daß die zugeführten Kalorien sehr gut, zu 90,8—93,7%, ausgenutzt wurden. Ein Kind nahm während der Versuchsdauer 220 g, die beiden anderen je 100 g an Körpergewicht zu. Eckhardt glaubt, daß die vegetarische resp. laktovegetabile Diät für Kinder keine wesentlichen Nachteile gegenüber der landesüblichen gemischten Kost hat; wie Vergleiche mit den bei gemischter Kost gefundenen Zahlen lehren, ist bei laktovegetabilem Regime keine größere Kalorienzufuhr nötig, als bei der gemischten Kost mit Fleisch. Hirschel (Berlin).

Heubner, Über Pylorospasmus. Therapie der Gegenwart 1906. Oktober.

Die Diagnose des angeborenen Pylorospasmus stützt sich auf die wellenförmig verlaufende oder als Magensteifung sich äußernde, sichtbare Peristaltik des Magenfundus, das im Strahl erfolgende hartnäckige Erbrechen, die erhebliche Urinverminderung, die Hungerstühle und die erst als Folgeerscheinung der Pylorusverengerung sich entwickelnde, exzessive Abmagerung.

Heubner beobachtete in seiner konsultativen Praxis unter 10000 Erkrankungen des Kindesalters überhaupt 49 Fälle (= 0,5%) von kongenitaler Pylorusstenose, darunter 21, deren weiteres Schicksal bis zum Ausgang des Leidens kontrolliert, bei denen also die Richtigkeit der Diagnose durch den Krankheitsverlauf erwiesen werden konnte. Von diesen 21 sicheren Fällen, unter denen sich eine Anzahl recht schwerer befanden, starben 2 (zu derselben Familie gehörige) Kinder = 9,5%; bei allen anderen — und, wie Verfasser annimmt, wahrscheinlich auch bei der Mehrzahl der nur einmal von ihm untersuchten — trat völliger Rückgang der Stenosenerscheinungen ein, zum Teil in verhältnismäßig kurzer Zeit, zum Teil zögernd und allmählich unter häufigem Auf- und Abschwanken des Krampfes und Erbrechens, einige Male plötzlich zu einem Zeitpunkte, als die Atrophie der Kinder bereits einen recht bedrohlichen Grad erreicht hatte. Von 15 über das Säuglingsalter verfolgten Patienten erschienen 9 in den späteren Jahren völlig gesund, 4 boten nervöse Störungen, 2 noch längere Zeit hindurch eine große Empfindlichkeit des Magens dar.

In bezug auf das Geschlecht (80% Knaben, 20% Mädchen) und das Alter, in welchem das Symptom des Erbrechens zuerst auftrat (meist 1.—4. Lebenswoche) decken sich Verfassers persönliche Erfahrungen mit den von anderer Seite publizierten. Über den Chemismus der Verdauung kann Heubner genauere Angaben nicht machen, da er Ausheberungen und Untersuchungen des Mageninhalts nur selten vornahm; die von einigen Autoren nachgewiesene und als bedeutungsvoll für die Pathogenese angesehene Hyperchlorhydrie fand er in keinem seiner Fälle und erklärt er für ein möglicherweise sekundäres Phänomen.

Was das Wesen des Krankheitsprozesses betrifft, so schließt Heubner eine echte, organische Stenose des Pylorus, eine Neubildung myomartigen oder sonst welchen Charakters oder eine Mißbildung aus, da in den Beschreibungen aller zur Obduktion gelangten Fälle die Entwicklung einer Gastrektasie fehlt, jede pathologische Bindegewebswucherung vermißt wird und die als einziges pathologisch-anatomisches Substrat nachweisbare Muskelhypertrophie sich nicht bloß auf den Pylorusteil, sondern auf den gesamten Magen erstreckt. Im Gegensatz zu Ibrahim (cf. Referat in Bd. IX, Heft 9 dieser Zeitschrift) nimmt er mit Wernstedt und Thomson eine funktionelle Neurose des Magens, einen primären Spasmus der glatten Muskulatur an und schlägt deshalb für das Krankheitsbild statt des üblichen Ausdruckes „Pylorusstenose“ die Bezeichnung „Pylorospasmus“ oder „Gastrospasmus“ vor; die Muskelhypertrophie entwickle sich erst sekundär. Dafür, daß der Spasmus ein angeborener ist, sprechen drei Momente: 1. die Krankheit beginnt mit der Geburt, wenn auch eins ihrer auffälligsten Symptome, das Erbrechen, erst einige Zeit nach derselben einsetzt, 2. es besteht eine Familiendisposition, 3. die Kinder zeigten mehrfach auch sonst deutliche neuropathische Belastung, litten später an nervösem Erbrechen, Neigung zu Krämpfen, Enuresis. Als Analogon einer solchen an-



geborenen, eines Rückgangs und einer schließlichen Abheilung fähigen, rein spastischen Erkrankung wären nach Verfasser Krankheitsbilder aus der Sphäre der willkürlichen Muskulatur, wie z. B. leichtere Formen der Littleschen Krankheit, heranzuziehen.

Für die Behandlung soll als oberstes Prinzip Schonung des Magens gelten. Heubner sieht deshalb von Ausspülungen und von der vielfach empfohlenen Darreichung kleiner und häufiger Mahlzeiten ab und rät, das Kind mit möglichst großen Pausen zu nähren, es dann aber ohne Rücksicht auf das sich einstellende Erbrechen trinken zu lassen, so viel es will. Am zweckmäßigsten ist die Ernährung an der Mutter- oder Ammenbrust. Als krampfstillende Mittel kommen lokale Wärmeapplikationen mittelst Kataplasmen oder Thermophor, einmal täglich zu applizierende hohe Darmeingießungen mit körperwarmem Wasser, rektal zu verabreichende krampflösende Medikamente (Opium, Atropin) in Betracht. Die von einem chirurgischen Eingriff zu erwartenden Erfolge sind recht gering (50% Mortalität); da er bei ruhigem Zuwarten scheinbar ganz verzweifelte Fälle unter diätetischem Regime schließlich doch noch ausheilen sah, empfiehlt Verfasser, eine Operation — in erster Reihe wäre die Gastroenterostomie vorzuschlagen — keinesfalls vor dem Ende des dritten Lebensmonats vorzunehmen. Hirschel (Berlin).

H. Lenhartz, Über die Behandlung des Magengeschwürs. Medizin. Klinik 1907. Nr. 15.

Nachdem Lenhartz im Jahre 1903 sein neues Verfahren der Behandlung des Magengeschwürs mit frühzeitiger Eiweißernährung bekannt gegeben hatte, ließ er schon im folgenden Jahre durch Wagner über 60 Fälle berichten, in denen sich ihm seine Methode ausgezeichnet bewährte. Neben manchem Widerspruch hat die Methode auch von den verschiedensten Seiten inzwischen Anerkennung gefunden und Lenhartz ist nunmehr in der Lage, an einem eigenen Material von 201 blutenden Magengeschwüren die Überlegenheit seines Verfahrens über die bisher üblichen nachzuweisen. In einer früheren Besprechung (Bd. X, S. 308) haben wir das Prinzip und die Technik der neuen Behandlungsmethode ausführlich referiert. Hier sei nur noch kurz wiederholt, daß Lenhartz von der Ziemssen-Leubeschen Schonungsdiät beim blutenden Magengeschwür vollkommen abweicht und alsbald nach der Blutung eiweißreiche, leicht verdauliche Kost (Eier) in steigender Menge gibt, in der Absicht, den Ernährungszustand der meist anämischen und ausgebluteten Patienten zu heben, die überschüssige Salzsäure zu binden und dadurch schmerzstillend zu wirken. Zugleich wird durch Bettruhe, Einschränkung der Flüssigkeitszufuhr, Eisblase und Bismut eine Ausdehnung des Magens verhütet. Gewöhnlich wird vom 6. Tage ab schon Schabefleisch, dann in schneller Folge Reis, geröstetes Brot und Butter gegeben. Im allgemeinen wird in den ersten 8—14 Tagen nicht für Stuhl gesorgt, um das in den Darm ergossene Blut sowie die Kost möglichst gut für den Körper auszunützen. Mancherlei theoretische Bedenken, die gegen diese Methode geltend zu machen sind, haben sich praktisch als hinfällig erwiesen. Von den 201 Fällen handelte es sich nur in 16 um okkulte Blutungen, in 185 waren offensichtliche Blutungen, z. T. lebensgefährlichen Umfanges unmittelbar vorhergegangen. An diesem nach allen Richtungen aufs sorgfältigste beobachteten Material weist Lenhartz nach, daß 1. ohne Narkotika baldigste Schmerzstillung eintrat; 2. die Heilung und Körpergewichtszunahme schneller als früher zu erzielen war; 3. die Gesamtmortalität geringer war; 4. die Zahl der Nachblutungen auffällig verringert wurde; 5. die Zahl der Dauerheilungen erheblich zugenommen hat. Auch bei nichtblutenden Geschwüren hat sich die Methode vortrefflich bewährt. Denen, die sich schwer entschließen können, von der althergebrachten Schonungsmethode abzuweichen, hält Lenhartz entgegen, daß sich bisher noch jeder, der seinen Anregungen gefolgt ist, von ihrem Wert hat überzeugen können. „Man wage es nur, der Erfolg wird nicht ausbleiben".

Nach diesen auffälligen Resultaten, die mit der gut durchdachten und peinlichst durchgeführten Methode erzielt wurden, ist anzunehmen, daß immer weitere Kreise sich zu einer praktischen Nachprüfung entschließen werden. Bestätigen sich in der Tat die schönen Resultate, so bedeutet das Verfahren einen großen Fortschritt in der Behandlung des Magengeschwürs, nicht allein wegen der bereits erwähnten Vorzüge, sondern auch wegen der größeren Annehmlichkeit für den Kranken, dem das Hungern und die lästigen Nährklistiere erspart werden.

W. Alexander (Berlin).



Chr. Jürgensen, Kogekunst og Hygiejne. Nordisk Tidskr. for Terapie 1907. Heft 4.

Die Kochkunst soll zu erreichen suchen den höchsten Grad der Verdaulichkeit, den besten Nahrungswert und den vollkommensten, natürlichsten Wohlgeschmack. Die den Nahrungsmitteln von vornherein innewohnenden Stoffe sind die natürlichste Würze. Die Zubereitung hat nicht nur deren Zerstörung zu vermeiden, sondern sie möglichst zur Entwicklung zu bringen. Von den Arten der Fleischzubereitung durch Wärmewirkung leistet in dieser Hinsicht am meisten das Rösten auf dem Roste. Hierbei werden auch die Nachteile der Erhitzung wie Wasserverlust, Stoffverlust, Schrumpfung, Zähwerden am vollkommensten vermieden. Es findet die beste Krustenbildung statt. Von den Kochmethoden entwertet die gewöhnliche Herstellung von Fleischsuppe das Fleisch am meisten. Schnelle Abkochung in siedendem Wasser, desgleichen in Fett, auch in Dampf gibt schnelle, gute Krustenbildung und hindert die Schrumpfung. Das Braten im Ofen und im Topfe gibt nie gute Resultate, auf der Pfanne kann man sehr gutes erreichen, wenn man sie fast trocken läßt, bei reichlicher Fettanwendung bekommt man zuviel Sauce und entwertetes Fleisch. Die Pflanzennahrung mit der die Nährstoffe umhüllenden Zellulose und der an sich unlöslichen Stärke erfordert viel intensivere Einwirkungen als das Fleisch. Sehr wichtig ist die erweichende Vorbereitung: Mehl und Grütze 1—12 Stunden, Hülsenfrüchte länger, bis zu 36 Stunden. Die Wärmewirkung soll in zwei Stadien zerfallen, erst kurzes Kochen auf offenem Feuer, dann langes Nachhitzen bei Temperaturen unter 100° C. Ausgezeichnetes leisten daher die Kochkisten. Diesen einfachen Hilfsmitteln kommt eine große soziale Bedeutung zu, indem sie den Berufsarten eine bessere Ernährung ermöglichen, die unregelmäßig zu leben gezwungen sind.

Böttcher (Wiesbaden).

B. Hydro-, Balneo- und Klimatotherapie.

M. Michaelis, Handbuch der Sauerstofftherapie. Mit 126 Textfiguren und 1 Tafel. Berlin 1906. Verlag von A. Hirschwald.

Derselben Anregung, der die bekannten beiden Handbücher der Therapie, nämlich das Handbuch der Ernährungstherapie und das Handbuch der physikalischen Therapie entsprangen, verdankt auch das vorliegende Werk seine Entstehung. Wieder war es E. v. Leyden, der die Zeit für gekommen hielt, die vielfach zerstreuten Beobachtungen und Erfahrungen, die die Medizin und die Technik in langen Jahren gesammelt hatten, in einem Sammelwerk zu vereinigen, welches, gewissermaßen einen vorläufigen Abschluß bildend, dem Forscher und dem Therapeuten die Möglichkeit geben sollte, sich über das Urteil der auf dem betreffenden Gebiete zurzeit maßgebenden Autoren zu orientieren. Solche zur Mitarbeiterschaft heranzuziehen, ist dem Herausgeber aufs glücklichste gelungen, wie die Inhaltsangabe ohne weiteres zeigt. Der I. Teil bringt nach einer Einleitung von Leydens die „Geschichte der O-Therapie" von Pagel, „Die physiologischen Grundlagen der O-Therapie" von A. Loewy und N. Zuntz, „Die experimentellen Grundlagen der O-Therapie" von Cowl, „Physikalisch-chemische Untersuchungen über O-Therapie" von Korányi, „Die Technik der O-Therapie" von M. Michaelis, „Die intravenöse O-Infusion" von ihrem Erfinder G. Gärtner und „Die therapeutischen Indikationen der O-Therapie" von M. Michaelis. Im II. speziellen Teil hat H. v. Schrötter den „Sauerstoff in der Prophylaxe und Therapie der Luftdruckerkrankungen" bearbeitet, Brat „Die Bedeutung der O-Inhalationen in der Gewerbehygiene", Kionka „Die O-Therapie bei Vergiftungen". Von dem verstorbenen Branddirektor Giersberg stammt das Kapitel „Die praktische Anwendung der O-Therapie bei dem Bergbau und bei der Feuerwehr" mit 67 Abbildungen. Es folgen die Kapitel „Der Wert des Sauerstoffes in der Chirurgie" von H. Wohlgemuth, „Die O-Therapie in der Geburtshilfe" von L. Zuntz, „Über O-Einatmungen in Krankheiten des kindlichen Alters" von Hagenbach-Burckhardt, „Die O-Therapie in der inneren Medizin" von Ortner und „Neue Formen der O-Medikation" von L. Spiegel. Von diesen Arbeiten bringt jede das zurzeit auf dem betreffenden Gebiet Bekannte in erschöpfender Weise; in den theoretischen Kapiteln werden auch die Aussichten der medizinischen Sauerstoffanwendung für die Zukunft in kritischer Würdigung besprochen.

In diesem gut ausgestatteten und mit zahlreichen vorzüglichen Abbildungen versehenen Werk wird jeder Interessent, sei er Arzt, Hygieniker, Physiologe oder Techniker, alles finden, was er sucht. Wie oft bei ähnlichen Sammelwerken, haben sich zahlreiche Wieder-



holungen eingeschlichen. Werden diese bei späteren Auflagen ausgeschaltet, so wird das durchaus empfehlenswerte Handbuch sich noch leichter lesen lassen und noch mehr an Wert gewinnen. W. Alexander (Berlin).

H. E. Blaich, Das Wasser bei Galen. Inaugural-Dissertation. Stuttgart 1906.

Die mediko-historische Forschung der Neuzeit hat mit Vorliebe Themen aus dem physikalisch-diätetischen Heilschatz der Antike entnommen und mit Recht, finden sich doch in ihr nahezu sämtliche Vorläufer moderner Bestrebungen auf diesem Gebiete. So steht noch immer Hippocrates vor uns als Vorbild eines Naturheilkünstlers im vollsten Sinne des Wortes. Für ihn gab es keine Krankheit, sondern nur einen kranken Menschen, er ist der Vater des Ausspruchs *πρῶτον μὴ βλάπτειν*, er reguliert das Milieu des Kranken, er warnt vor zu frühem und zu starkem Eingreifen mit Medikamenten, er kennt und empfiehlt eine große Reihe von Maßnahmen diätetischer und vor allem hydrotherapeutischer Natur. Und auch Galen ist trotz seiner sonstigen Polypragmasie ein Verehrer des Wassers, wie andererorts bereits vielfach nachgewiesen wurde, und wie es Verfasser obiger Dissertation im speziellen nachzuweisen gelungen ist. Das Baden als Diätetikum ist ihm ebenso geläufig wie die Anwendung des Wassers in Krankheitsfällen und zwar innerlich wie äußerlich, natürlich sind Methodik und Indikationsstellung einzig und allein beeinflußt von der Empirie und ihren teils richtigen, teils unrichtigen Voraussetzungen.

J. Marcuse (Ebenhausen b. München).

E. Tuszkai, Die physiologische Bedeutung der Moorbäder. Orvosi Hetilap 1906. Nr. 36.

Die bei Menschen vollführten Versuche sind so widersprechend, daß nur Tierexperimente in dieser Frage entscheiden können. Diese Tierversuche sind auch deshalb nötig, da nur bei Tieren die Versuche bis zum Extrem vollführt, das heißt bis zum Schädlichen gesteigert werden können, woraus ableitbar ist „mutatis mutandis“, wie die Bäder beim Menschen angewendet werden sollen bzw. dürfen. Der einzige Nachteil dieser Versuchsreihe ist, daß die subjektiven Empfindungen nicht gekennzeichnet werden können, aber der Wert derselben ist ja ohnehin gering und von vielen anderen Nebenumständen abhängig, also nicht einmal beim Menschen verläßlich. Ein anderer Nachteil ist, daß die sogenannten direkten Hautwirkungen nicht beobachtet werden können, auch dann nicht, wenn Tiere ganz abgeschoren sind. Ganz abrasieren darf man doch bekanntlich die Tiere nicht, da das Tier daran erkrankt. Es ist aber gar nicht wichtig, denn die Wirkung der Moorbäder muß in erster Reihe als thermale Wirkung aufgefaßt werden. Hiermit soll nicht gesagt werden, daß die chemische Zusammensetzung der Moorbäder nebensächlich ist, aber ganz gewiß ist sie nicht der Hauptfaktor. Den 7 kg schweren Hund mußte Verfasser vorerst in N-Gleichgewicht bringen, was auch erreicht wurde, indem dem Tiere 140—150 g Hundepogatsche gereicht wurde. Der N-Gehalt derselben war 4,24 g, wovon das Tier ca. 3 g mit dem Urin ausschied, das übrige entfernte sich mit dem Kot. Zur Beurteilung des Stoffwechsels genügt bloß den mit dem Urin ausgeschiedenen N-Gehalt zu kennen. Das Versuchstier hielt ich ca. drei Wochen im N-Gleichgewicht, während dieser Zeit verminderte sich das Körpergewicht etwas, so daß es im Mittelwert ca. 6850 g war. Der Puls war 102 in der Minute, Atmung 24, Mastdarmtemperatur 37,8, Mundhöhlentemperatur 37° C. Die Urin- und Blutverhältnisse normal. Danach bekam das Tier zehn Moorbäder an zehn nacheinander folgenden Tagen je eine Stunde, es bekam 39° C warme mitteldicke Bäder; während dieser Zeit und danach zehn Tage lang beobachtete ich genau die Veränderungen des Stoffwechsels und die übrigen physiologischen Verhältnisse, die sich in folgendem äußerten: Die Tagesmenge des Nitrogens im Urin stieg auf 4,21 g, es steigerte sich also mit 1,26 g, das Körpergewicht nahm mit ca. 200 g ab, die Temperatur war beinahe unverändert, die Pulszahl etwas gesteigert. Die Urinmenge pro Tag ist etwas vermindert, durchschnittlich mit 30—40 g pro die. Eine auffallende Veränderung trat in der Azidität des Urins auf, indem dieselbe von 33 ‰ auf 17 ‰ fiel. Hingegen stiegen die Chloriden von 3,90 g pro die (1,1 ‰) auf 10 g (18 ‰) im Urin. Zwei ganz neue und überraschende Erscheinungen. Ebenso fiel das Hämoglobin des Blutes anfangs von 80 % auf 70 %, um schließlich dauernd 110 % zu bleiben. Die Zahl der roten Blutzellen ist stark vermehrt, unter diesen waren junge Normoblasten, so daß wir von Polyglobulie sprechen können, die aber nicht die Folge von Oxygenhunger ist.



Die Ergebnisse seiner Versuche faßt Verfasser folgendermaßen zusammen:

1. Die prolongierten mitteldicken, 39°igen Moorbäder bilden ein gewaltiges Stimulans, das ohne Schaden auf den Organismus dessen Stoffwechsel dauernd steigert und hiermit wahrscheinlich das Aufsaugen der entzündlichen Exsudate ermöglicht.

2. Die vorher beschriebenen Moorbäder scheinen auch auf die Blutbildung sehr stimulierend zu wirken (Polyglobulie), deshalb ist die Anwendung derselben bei verschiedenen Formen der Blutarmut indiziert.

3. Die Moorbäder vermindern die Azidität des Urins, infolgedessen können dieselben bei solchen Stoffwechselerkrankungen, die mit erhöhter Säureausscheidung einhergehen, wahrscheinlich mit gutem Erfolg verordnet werden.

4. Die Moorbäder scheinen die Ausscheidung der Chloride im Urin zu steigern, infolgedessen wirken sie umstimmend auf den osmotischen Druck der Säfte des Organismus umsomehr, da der Blutverlust trotz des Schwitzens nicht bedeutend ist.

5. Unzweifelhaft sind die Moorbäder eine der ausgezeichnetsten Methoden der Thermalbehandlung, bei denen die physikalischen Faktoren eine Hauptrolle spielen und die Wirkungen als aktive und passive Hyperämie zu interpretieren sind.

Verfasser glaubt diese Resultate, die er bei weitem noch nicht als endgültige Gesetze betrachtet wissen will, mutatis mutandis auch auf Menschen beziehen zu können.

J. Hönig (Budapest).

Bandelier, Verbesserter sterilisierbarer Liegesack mit Schulterklappen und Pelerine für die Winterliegekur. Zeitschrift für Tuberkulose 1907. Heft 5.

Der aus Tornisterstoff gefertigte Sack, welcher sehr haltbar und vortrefflich desinfizierbar ist, besitzt zum Schutze der oberen Extremitäten eine gut verschließbare Pelerine. An Stelle von Haken und Ösen sind emaillierte, hitzebeständige Schnallen angebracht, welche mit einer Hand leicht zu versorgen sind, so daß bei nur geringer Geschicklichkeit jede Person sich in den Liegesack allein hinein- und heraushelfen kann. J. Ruhemann (Berlin).

C. Gymnastik, Massage, Orthopädie und Apparatbehandlung.

K. Hasebroek, Die Zandersche mechanische Heilgymnastik und ihre Anwendung bei inneren Krankheiten. Wiesbaden 1907. Verlag von J. F. Bergmann.

Der auf dem Gebiete der Heilgymnastik durch eine Reihe sehr schätzenswerter Arbeiten wohlbekannte Verfasser hat es in vorliegender Arbeit unternommen, die Anwendung der gymnastischen Heilfaktoren in der inneren Medizin physiologisch und klinisch zu begründen und dem Praktiker ein Manuale zur Durchführung derartiger Behandlungsmethoden in die Hand zu geben. Wer da weiß, wie oberflächlich und schematisch oft die mediko-mechanische Institutsbehandlung durchgeführt wird, und wie insbesondere ihre Anwendung bei inneren Krankheiten noch der systematischen Leitung und Durchführung ermangelt, wird die Arbeit Hasebroeks mit Interesse entgegennehmen, zumal die präzise und bei dem großen vorliegenden Material übersichtliche Darstellung das Studium der Frage wesentlich erleichtert. Nach einer Schilderung der heilgymnastischen Apparate und ihrer physiologischen Wirkungen im allgemeinen Teil des Büchleins folgt im speziellen eine methodische Darlegung ihrer Anwendung bei den einzelnen Krankheitsgebieten mit strenger Zugrundelegung der speziellen pathologischen Verhältnisse und des Zustandekommens der physiologischen Wirkung der einzelnen Übungen. Alles in allem ein sehr instruktives und lesenswertes Büchlein, das dem tendierten Zweck völlig gerecht wird.

J. Marcuse (Ebenhausen b. München).

Rosenhaupt, Übungstherapie im frühen Kindesalter. Wiener klinische Rundschau 1906. Nr. 52.

Verfasser glaubt, daß auch bei jungen Kindern eine der Vorstellungswelt und dem Spieltrieb derselben angepaßte, aller Apparate entbehrende Übungstherapie möglich ist. Er teilt die Krankengeschichte eines dreijährigen Knaben mit, der infolge einer abgelaufenen Enzephalitis oder auf Grund einer kongenitalen Defektbildung im Großhirn an spastischen Lähmungen der linksseitigen Extremitäten litt, völlig unfähig war zu stehen und zu gehen, und der durch eine in Kombination mit passiven Bewegungen, Massage und Faradi-



sation der gelähmten Muskeln systematisch durchgeführte, bahnende Übungsbehandlung innerhalb acht Monaten soweit gebessert wurde, daß er ohne Unterstützung gehen und leichte Wendungen ausführen kann. Die Übungen wurden eingeleitet mit in Rückenlage ausgeführten Zielbewegungen des Beines und Armes (Stoßen gegen einen vorgehaltenen oder schwingenden Gummiball), hieran schlossen sich Gehübungen bei anfangs mehr, später weniger unterstütztem Oberkörper, sodann freies Gehen, Achtel- bis Viertelwendungen; eine wichtige Vorbedingung für eine zweckmäßige Durchführung von Gehversuchen ist die Beschaffung nach genauem Maß gearbeiteter Plattfuß-Schnürstiefel, die beim Gehen das Abrollen der Sohle vom Boden unterstützen. Hirschel (Berlin).

J. Bendersky, Über Massage unter Wasser. Wiener medizinische Presse 1907. Nr. 12.

Die Massage im warmen Bade, wobei die Entspannung der Muskulatur eine bessere Zugänglichkeit der tiefer gelegenen Organe ermöglicht, benutzt Verfasser insbesondere bei abdominellen Erkrankungen (alte Verwachsungen nach Para- und Perimetritis, Cholelithiasis und sonstigen schmerzhaften Affektionen im Epi- und Hypogastrium, spastischer Obstipation, spastischen Diarrhöen); namentlich wird die eminent schmerzlindernde Wirkung des Verfahrens betont. Auch bei Rheumatismus und Neuralgien hat Bendersky damit gute Resultate erzielt. (Dasselbe Verfahren ist übrigens schon vor mehreren Jahren zur Ischiasbehandlung von Brieger empfohlen worden. Ref.)

Um die Massage unter Wasser bequem ausführen zu können, empfiehlt sich die Anwendung einer besonderen „Reservoirwanne" von großen Dimensionen und mit erhöhtem Boden. A. Laqueur (Berlin).

Rochard et Champtassin, Du traitement des atrophies consécutives aux épanchements articulaires (et en particulier à l'hydrarthrose) par la méthode du travail musculaire avec progression des résistances. Bulletin général de Thérapeutique 1907. Nr. 11.

Zur Bekämpfung der Muskelatrophie, die infolge von traumatischen Kniegelenksergüssen aufzutreten pflegt und vorwiegend den Quadriceps betrifft, empfehlen die Verfasser systematische Extensionsbewegungen des Knies gegen dosierten, allmählich verstärkten Widerstand; sie haben dazu eine einfache Vorrichtung angegeben, die im wesentlichen aus einem Flaschenzug mit Gewichten besteht und die sich auch in der häuslichen Praxis verwenden läßt. Durch diese Widerstandsbewegungen, welche sich noch wirksamer als Massage und Elektrotherapie erwiesen haben, wird nicht nur die Atrophie der Muskulatur in kurzer Zeit beseitigt, sondern es wird auch die Resorption des Ergusses in vielen (wenn auch nicht in allen) Fällen bei gleichzeitiger Stärkung des Bandapparates des Gelenkes dadurch begünstigt. Das Verfahren hat selbstverständlich erst dann zu beginnen, wenn alle akuten Reizerscheinungen geschwunden sind, auch hat ihm event. Punktion des Ergusses und kurz dauernde Kompression des Gelenkes voraufzugehen.

A. Laqueur (Berlin).

D. Elektro-, Licht- u. Röntgentherapie.

W. Graff, Sonnenstrahlen als Heil- und Vorbeugungsmittel gegen Tuberkulose. Heidelberg 1907. Verlag von Carl Winter.

Die kleine Broschüre ist eine Wiedergabe zweier französischer Arbeiten, die sich mit der Frage der Verwendung von Sonnenstrahlen in der Prophylaxe wie Therapie der Tuberkulose beschäftigen. Die eine von Malgat registriert 41 Fälle von Lungentuberkulose verschiedenster Stadien, in denen partielle Sonnenbestrahlungen vorgenommen wurden, die abgesehen von der Hebung des Allgemeinbefindens auch perkussorische, auskultatorische und bakteriologische Veränderungen und zwar im Sinne einer Abheilung ergaben. Es schwanden nach Malgat die Verdichtungen und Infiltrationen der betreffenden Lungenpartien, die Geräusche nahmen einen wesentlich anderen Charakter an — aus dem Knistern, den trockenen Ronchi wurde großblasiges Rasseln —, die Strepto- und Staphylokokken wurden weniger und weniger, bis sie ganz aufhörten, Tuberkelbazillen und elastische Fasern gingen erheblich zurück. Diese Malgatsche Publikation — sie liegt in einer größeren Veröffentlichung aus dem Jahre 1903 und einem Vortrage auf dem internationalen Tuberkulosekongreß von 1905 vor — ist auf alle Fälle äußerst interessant und wert, nachgeprüft zu werden, wirft sie doch alle unsere bisherigen Anschauungen über die Kontraindikationen der Sonnenbehandlung der Tuberkulose über den Haufen. Die zweite

Arbeit der Broschüre gibt eine Veröffentlichung von Lucien-Grau über die Sanitätshäuserregister und ihre Verwendung im Kampf gegen die Tuberkulose wieder. Es handelt sich um statistische Aufnahmen ganzer Quartiere in Paris und ihrer Anteilnahme an der Tuberkulosemortalität und -Morbidität, wobei gleichzeitig die Verteilung derselben auf die Etagen berücksichtigt wurde. Daraus, daß die Erkrankungszahl mit der Höhe der letzteren progressiv abnimmt, schließen nun die Beobachter, daß der Stand der einfallenden Sonnenstrahlen dafür maßgebend wäre. Ich halte diesen Schluß für vorläufig unbegründet, jedenfalls bedarf es noch eines Massenaufgebotes von statistischem Material, um diesen etwaigen Zusammenhang mit voller Beweiskraft wirken zu lassen. Bei der Tuberkulose als Wohnungskrankheit spielen so ungeheuer viel Faktoren mit, daß nur die sorgfältigste Abwägung aller zur Aufstellung von bestimmten Thesen berechtigt. Aber es bleibt ein Verdienst des Herausgebers dieser Arbeiten, dieselben auch dem deutschen Publikum zugänglich gemacht zu haben.

J. Marcuse (Ebenhausen b. München).

Strauß, Über Uviollichtbehandlung bei Hautkrankheiten. Die Heilkunde 1907. Heft 3.

Nichts Neues; besonders empfohlen bei subakuten und chronischen Ekzemen, Akne und oberflächlicher Trichophytie.

H. E. Schmidt (Berlin).

Gillet, Ein improvisierter Feld-Röntgentisch nebst Stativ. Deutsche medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 9.

Geschickte Zusammenstellung eines im Notfalle allen Anforderungen genügenden Lagerungstisches und Stativs mittelst einiger Stühle, einer ausgehobenen Tür und einiger Holzlatten. Alles Nähere aus den sehr instruktiven Abbildungen ersichtlich.

H. E. Schmidt (Berlin).

---

v. Hippel und Pagenstecher, Über den Einfluß des Cholins und der Röntgenstrahlen auf den Ablauf der Gravidität. Münch. med. Wochenschrift 1907. Nr. 10.

Durch Röntgenbestrahlung des Bauches trächtiger Kaninchen, aber auch durch Bestrahlung des graviden Tieres unter Schutz des Bauches mittelst Bleiplatten läßt sich Unterbrechung der Gravidität erzielen. Dasselbe gelingt durch Cholin-Injektionen. Wahrscheinlich wird durch die Röntgenstrahlen eine toxische Substanz im Körper erzeugt, die vom Muttertier auf den Embryo übergeht und die Lebensfähigkeit seiner Zellen vernichtet. Das gleiche bewirkt das in den Organismus eingeführte, ev. durch den Organismus veränderte Cholin.

Der abgestorbene Embryo wird in frühen Entwicklungsstadien resorbiert, in späteren ausgestoßen. H. E. Schmidt (Berlin).

Schmid und Géronne, Über die Wirkung der Röntgenstrahlen auf nephrektomierte Tiere, ein Beitrag zur Frage des Leukotoxins. Münch. med. Wochenschrift 1907. Nr. 10.

Nach Röntgenbestrahlung tritt beim nephrektomierten Tier eine raschere Leukozytenabnahme ein als beim gesunden. Das spricht dafür, daß durch die Bestrahlung ein Leukotoxin entsteht, welches wenigstens z. T. durch die Nieren wieder ausgeschieden wird. „Nach Entfernung der Nieren muß es sich (zunächst) im Blut anhäufen und demnach eine raschere Wirkung entfalten".

H. E. Schmidt (Berlin).

M. Vaquez, Action des rayons X sur l'organisme malade. Archives de l'électricité médicale experimenteles et cliniques 1906. Nr. 198.

Die Wirkung der Röntgenstrahlen auf den Organismus ist eine zytolytische und eine histolytische. Nach Bestrahlung der Milz bei Leukämischen entsteht zunächst eine Hyperleukozytose, dann eine Hypoleukozytose. Am wenigsten widerstandsfähig sind die im Blute Leukämischer vorkommenden myeloiden Zellen. Auf die roten Blutkörperchen haben die Röntgenstrahlen nur eine geringe und zwar regenerative Wirkung.

Auf die Gewebe ist die Wirkung der X-Strahlen eine zerstörende; gesundes Gewebe ist widerstandsfähiger als krankes. Zu therapeutischen Zwecken wendet man die Strahlen bei Hauttumoren und vor allen Dingen in allen den Fällen an, in denen im Blut leukämische Veränderungen nachgewiesen hat, weil der



Vorteil der Bestrahlung die Nachteile und Gefahren bei weitem überwiegt.

v. Rutkowski (Berlin).

L. Mann, Ein neuer elektromedizinischer Apparat. Tableau von Leopold Batschis zur Erzeugung von Wechselstrom und Léducschem intermittierendem Gleichstrom. Zeitschrift für med. Elektrologie und Röntgenkunde Bd. 9. Heft 3.

Der Léducsche „unterbrochene Strom von niedriger Spannung" verhält sich bezüglich der Einwirkung auf motorische Nerven bei maximaler Unterbrechung genau, wie der gewöhnliche unterbrochene galvanische Strom, bei geringerer Unterbrechungsgeschwindigkeit wie der faradische Strom. Die analgesierende Wirkung des Léducschen Stromes auf sensible Nerven hat Verfasser nicht bestätigen können. Der Wechselstrom verhält sich wie der faradische Strom bezüglich der Einwirkung auf motorische Nerven. Auf die sensiblen Nerven übt der Wechselstrom schon bei geringerer Spannung als beim Léducschen Strom eine unangenehme Empfindung nach Art des Kribbelns aus. v. Rutkowski (Berlin).

E. Serum- und Organotherapie.

Renon und Delille, Organotherapeutische Wirkungen bei der Behandlung mit Hypophysensubstanz. Bulletin général de thérapeutique medic. etc. 1907. 8. Februar.

Im Verlauf mehrmonatiger Untersuchungen über die Wirkung der Drüsen mit innerer Sekretion haben die Verfasser interessante Resultate bei der organotherapeutischen Verwendung der Hypophyse erhalten.

Angewendet wurde meistens, morgens und abends, 0,1 g der pulverisierten Ochsenhypophyse.

Stets war ein Einfluß auf Puls, Arterienspannung, Schlaf und Appetit festzustellen. Regelmäßig verlangsamte sich der Puls, bei konstantem Steigen des Blutdrucks. Der Appetit hob sich und der Schlaf besserte sich. Weniger eindeutig war der Einfluß auf das Körpergewicht und auf den Blutbefund. Renon und Delille studierten besonders den Einfluß der Hypophysensubstanz bei Basedow, Lungentuberkulose, Typhus und Myokarditis.

Beim ausgebildeten Basedow besserten sich ganz offensichtlich vom vierten oder fünften Tage an die Schlaflosigkeit, der Tremor, die Verdauungsstörungen, der Schweiß und die Wallungen, langsamer nur weicht die Tachykardie, und erst nach 14 Tagen erreicht die Pulszahl ihr Minimum; bisweilen dauert dies auch drei bis vier Wochen. Die Pulsspannung hebt sich fast augenblicklich und erreicht ihr Maximum in der zweiten bis dritten Woche, bleibt eine Weile stationär, um dann wieder zu sinken, hält sich aber stets höher als vor der Behandlung.

Der Exophthalmus schwindet etwa nach 14 Tagen, bisweilen auch früher. Der Kropf bleibt gewöhnlich ganz, oder größtenteils unverändert. Fast stets ist Gewichtszunahme zu konstatieren.

Fünf bis acht Tage nach Aufhören der Medikation kehren Schlaflosigkeit, Tremor und Exophthalmus wieder, die Pulszahl vermehrt sich bisweilen, aber der Pulsdruck bleibt hoch.

Bei der Lungentuberkulose, bei der nach Marfan eine Verminderung des arteriellen Druckes besteht, hebt die Behandlung mit Hypophysensubstanz die Spannung, und vermindert die Pulszahl trotz des Fiebers, bessert Appetit und Schlaf. Dies stimmt überein mit den Beobachtungen Garniers und Thaons, die bei der schleichenden Tuberkulose festgestellt haben, daß die „Funktion der Drüse von der gewöhnlichen abweicht". Als alleiniges Mittel hat die Behandlung keine nennenswerten Erfolge gezeitigt. Bei Verbindung mit anderen Methoden hielt sich, außer bei vorgeschrittenen ulzerösen Phthisen die Pulszahl zwischen 80 und 90 und der Blutdruck auf normaler oder übernormaler Höhe.

Zwei Typhusfälle mit starker Agglutination heilten schnell nach Anwendung des Hypophysenpulvers. Neben Sinken der Pulszahl, Erhöhung des Druckes trat eine beträchtliche Polyurie ein. In einem Falle war nach Aufhören der Medikation kein rechter Dauererfolg zu beobachten.

Ohne aus den beiden Fällen einen Schluß ziehen zu wollen, glauben die Autoren diese Erscheinungen im Sinne Thaons verwerten zu können, der beim Typhus besondere histologische Beobachtungen an der Hypophyse gemacht hat.

Ein aufgegebener Fall von Myokarditis genas gegen alles Erwarten. Hier war die Behandlung mit Hypophyse mit der gewöhnlichen Kampfer- und Koffeinbehandlung kombiniert worden.

All diese Resultate werfen die Frage auf, ob nicht im Verlauf von Intoxikationen und



Infektionen eine Insuffiziens der Hypophyse besteht. Zu den Symptomen dieser Insuffiziens würden wahrscheinlich die geringe Druckspannung, die Pulsbeschleunigung, Schlaflosigkeit, Appetitmangel, Schweiße und Wallungen zu rechnen sein, da die Opotherapie diese Symptome verdrängt.

Der Einfluß der beiden Teile der Drüse ist noch zu untersuchen. Nach den experimentellen Erfahrungen ist zu erwarten, daß der hintere Teil der Drüse ein regelrechtes Kardiotonikum ist.

Wenn die antitoxische Kraft der Drüse feststeht, könnte man vielleicht bei der Behandlung der Infektionskrankheiten davon Gebrauch machen. E. Sachs (Berlin).

T. Skschivan und W. Stephansky, Zur Frage der Serotherapie bei Dysenterie. Berliner klin. Wochenschrift 1907. Nr. 6.

Die Verfasser berichten über sehr günstige Erfolge, welche sie mit einem antitoxischen Serum bei acht Patienten mittelschwerer Dysenterie und bei sieben Patienten schwerer Form erzielten. Das Serum erhielten sie von einem Pferde, welches ein Jahr lang mit dem Dysenterietoxin aus Filtraten dreiwöchiger Bouillonkulturen des Bazillus Shiga und zwar durch 1280 ccm immunisiert wurde. Das Serum wurde subkutan an Brust oder Bauch injiziert, bei mittelschweren Formen führte man gleich 40 ccm ein, wobei man noch bei einigen die Hälfte der Anfangsdose = 20 ccm injizieren mußte. Bei schweren Fällen fingen sie mit Dosen von 50—60 ccm an und stiegen sogar bis auf 100 ccm, wobei diese Dose nach zwei bis drei Tagen wiederholt wurde. Die größte Dose betrug bei einem Kranken 160 ccm. Nebenwirkungen, welche sich in Form von Erythemen, Urticaria und Gelenkschmerzen äußerten, wurden bei vier unter den Kranken beobachtet. Die Wirkung zeigte sich ganz evident nach zwei bis drei Tagen, die Krankheitsdauer verkürzte sich bemerkbar, und es wurden keine Übergänge in chronische Form beobachtet. J. Ruhemann (Berlin).

F. Verschiedenes.

Dubois, Die Einbildung als Krankheitsursache. Wiesbaden 1907. Verlag von J. F. Bergmann.

Eine äußerst geistvolle Studie des Berner Neurologen über die Einbildung, ihr Wesen, ihr Vorkommen, ihre krankhaften und auf dem Wege der Vorstellung sich weiterbildenden Folgeerscheinungen sowie über Aufgaben und Macht des Arztes sie zu behandeln und zur Heilung zu bringen. Mit Recht stellt der Verfasser die Souveränität des Empfindens, hervorgerufen durch eine Sinnesreizung, und die mit dem Empfinden unbedingt notwendig einhergehende Vorstellung in den Vordergrund des Ablaufs seelischer Prozesse und nimmt sie zum Ausgangspunkt seiner Betrachtungen. Die Leichtigkeit, mit welcher eine Person sich von einer Vorstellung beherrschen läßt, das heißt mit anderen Worten ihre Suggestibilität, sind die Grundmomente für das Zustandekommen und die Macht der Einbildung und bestimmen Wesen und Ausdehnung derselben als Krankheitsursache. Und da auch der völlig gesunde normale Mensch der Suggestibilität bis zu einem gewissen Grade unterliegt, das heißt bis zu dem Augenblicke, wo keine Gegenvorstellungen sich hindernd in den Weg stellen, ist die umfassende Bedeutung dieses Begriffes „Einbildung" für das gesamte Genus homo dargelegt. „Nichts — diesen Satz stellt Dubois an die Spitze des Kapitels, das von den Aufgaben des Arztes gegenüber der Einbildung als Krankheitsursache handelt — spielt sich in der sogenannten Seele ab ohne Beeinflussung physiologischer leiblicher Funktionen. Das Herz, die Atmung, die Gefäße, viele Drüsen, die der Mimik dienenden Muskeln beteiligen sich an den kleinsten unserer Gemütsbewegungen. Es ist ein Irrtum vieler Ärzte und Psychologen zu glauben, daß solche Reaktionen nur bei empfundenen Affekten, bei wirklichen Emotionen vorkommen. Auch wenn das Ich dem Vorgange keine Aufmerksamkeit geschenkt hat, tritt die Reaktion dennoch ein." Und „die Vorstellung (Einbildung im weiten Sinne des Wortes) einer Sensation, einer Handlung ruft unwiderstehlich die entsprechende Sensation hervor, bedingt die Tat, wenn nicht eine Gegenvorstellung eine automatische Reaktion verhindert. Daher gerät der Mensch sehr leicht, wenn er irgendeine unangenehme Sensation empfindet, in einen Circulus vitiosus. Die Konstatierung der Störung bringt ihn in die Affektstimmung, läßt allerlei Befürchtungen und pessimistische Vorstellungen auftreten. Auf diese folgen natürlich verschiedene physiologische Reaktionen, welche wiederum Anlaß zu neuen Befürchtungen geben. Die gesteigerte seelische Unruhe bringt neue leibliche Störungen hervor und wenn die Vernunft nicht



dieses Wechselspiel seelischer und leiblicher Prozesse unterbricht, so entwickelt sich die dauernde, oft unheilbare Psychoneurose." Eine rationelle Psychotherapie, die im einzelnen, unterstützt von einer Reihe von Fällen aus der Praxis, näher skizziert wird, ist das einzige Remedium gegen alle diese mannigfaltigen psychischen Irrgänge. Die Arbeit gibt viel zu denken und ist reich an Anregungen.

J. Marcuse (Ebenhausen b. München).

M. Mensendieck, Körperkultur des Weibes. München 1906. Verlag von F. Bruckmann.

An Belehrungen und dickleibigen Büchern zur Kultur des Körpers ist die Gegenwart überreich; jeden Augenblick ersteht ein Wohltäter der Menschheit, der sein System als das alleinseligmachende anpreist. Natürlich läuft mit diesem Wettstreit um das Wohlbefinden des modernen Menschen ungeheuer viel Afterwissen unter, zumal das Denkvermögen des Laien schwer den Spreu von Weizen zu scheiden in der Lage ist. Ernste, bewußte Arbeiten, die sich auf anatomischem Wissen und physiologischem Denken aufbauen, sind wenige, die meisten sind Schemen und generalisierte Einzelbeobachtungen. Zu diesen wenigen aber gehört vorliegende Arbeit, deren Autorin es verstanden hat, Ästhetik mit anatomischer Grundauffassung in Einklang zu bringen und ein Gebäude zu errichten, das beidem Rechnung trägt. Auf diese Weise und mit strenger Berücksichtigung der biologischen Momente ist ein System erstanden, das Körperkultur und Training harmonisch eint, Momente, die in sich die Grundlagen einer Weiterexistenz über den Tag hinaus tragen. Die Übungen sind individuell gestaltet und begründet; vorzügliche Tafeln nach Aufnahme aus dem Leben illustrieren ihre Durchführung. Das verständnisvoll und mit exakter Vorbildung geschriebene Werk verdient von ärztlicher Seite aus weitgehendste Unterstützung.

J. Marcuse (Ebenhausen b. München).

Tobias und Kindler, Die physikalische Behandlung der Tabes dorsalis. Berliner klin. Wochenschrift 1907. Nr. 9 u. 10.

Eine Übersicht der modernen Behandlung der Tabes dorsalis, der Diät, Massage, Gymnastik, kompensatorischen Übungsbehandlung, Hydrotherapie und Elektrotherapie.

Bezüglich der Ernährung wird vor zuviel Fleisch gewarnt, im übrigen muß die Kost sich dem allgemeinen Zustand und den Symptomen anpassen. — Massage ist besonders nützlich bei atonischer Verstopfung. — Angebracht ist die Warnung vor dem eigenmächtigen Gebrauch von gymnastischen Übungen, besonders dem „Müllern". Von der Suspension, sowie vom Hessingschen Korsett haben die Verfasser keinen guten Erfolg gesehen. Die Übungstherapie nach Frenkel wird in dessen Sinne ausgeübt. Der Empfehlung von warmen Bädern bei den frischeren und im Fortschreiten begriffenen Fällen von Tabes dorsalis kann sich Referent nicht anschließen, jedoch entspricht das Lob der Kohlensäure- und Vollbäder für die Behandlung stationärer Tabiker den Anschauungen erfahrener Nervenärzte. Bei lanzinierenden Schmerzen haben die Verfasser gute Erfolge von örtlichen, kalten, kurzen Abklatschungen gesehen, später von Packungen mit lauem Wasser (laue Packungen sind nicht gut geeignet, eine prompte Reaktion zu erzielen. Ref.). Auch ein heißer Rückenschlauch in einer trockenen Einpackung soll öfters von Nutzen sein.

Determann (Freiburg i. B.-St. Blasien).

Tagesgeschichtliche Notiz.

Auf Einladung des Organisationskomitees des **II. Internationalen Kongresses für physikalische Therapie,** welcher vom 13.—16. Oktober d. J. in Rom tagt, hat sich unter dem Vorsitze Sr. Exzellenz v. Leyden ein deutsches Komitee gebildet, dem die Herren Geh. Med.-Räte Brieger, Ewald, Goldscheider, Hoffa, Kraus, v. Renvers, Senator und die Professoren Posner und Schwalbe, sowie die inneren Kliniker fast sämtlicher deutscher Universitäten angehören. Auskunft über alle diesbezüglichen Fragen erteilt der Schriftführer des Deutschen Komitees, Herr Dr. Immelmann, Berlin W. 35. An denselben sind auch die Anmeldungen zur Teilnahme sowie die Themata der zu haltenden Vorträge zu senden.

Berlin, Druck von W. Büxenstein.



ZEITSCHRIFT

FÜR

PHYSIKALISCHE UND DIÄTETISCHE

THERAPIE

Herausgeber:

E. VON LEYDEN. A. GOLDSCHEIDER. L. BRIEGER.

Redaktion:

Dr. W. ALEXANDER, Berlin NW., Lessingstraße 24.

Elfter Band (1907/1908). — Viertes Heft.

1. JULI 1907.

LEIPZIG 1907

Verlag von GEORG THIEME, Rabensteinplatz 2.

Preis des Jahrgangs M. 12.—.

Manuskripte, Referate und Sonderabdrücke werden an Herrn Dr. W. Alexander, Berlin NW., Lessingstraße 24, portofrei erbeten.

Die Herren Mitarbeiter werden gebeten, die gewünschte Anzahl von Sonderabzügen ihrer Arbeiten auf der Korrektur zu vermerken; 40 Sonderabzüge werden den Verfassern von Original-Arbeiten gratis geliefert.

Die zu den Arbeiten gehörigen Abbildungen müssen auf besonderen Blättern (nicht in das Manuskript eingezeichnet) und in sorgfältigster Ausführung eingesandt werden.



INHALT.

I. Original-Arbeiten.

II. Berichte über Kongresse und Vereine.

III. Referate über Bücher und Aufsätze.

A. Diätetisches (Ernährungstherapie).

B. Hydro-, Balneo- und Klimatotherapie.

C. Gymnastik, Massage, Orthopädie und Apparatbehandlung.

D. Elektro-, Licht- und Röntgentherapie.



E. Serum- und Organotherapie.

F. Verschiedenes.

IV. Therapeutische Neuheiten.

Original-Arbeiten.

I.

Luft- und Sonnenbäder in Heilstätten für Lungenkranke.

Von

Dr. Georg Liebe,
Heilanstalt Waldhof Elgersbausen.

Über diese Bäder und über die Frage, ob sie in den im Titel genannten Heilanstalten eingeführt werden sollen, berichtete ich in der Versammlung der Tuberkuloseärzte in Berlin. Das Folgende ist in großen Zügen der allerdings mehrfach geänderte Inhalt des Berichtes. Seitdem haben schon wieder Dr. Pischinger, der leitende Arzt der Volksheilstätte in Lohr und Dr. Scherer, Chefarzt der Kronprinzessin Cecilie-Heilstätte in Bromberg, sich meiner Empfehlung dieser Heilmittel angeschlossen, auch das Militär soll, wie das „Balneologische Zentralblatt" (1906/07, Nr. 2) berichtet,[1]) der Frage der Einrichtung von Luftbädern näher getreten sein.

Gewöhnlich werden bei der Behandlung dieses Themas zwei äußerlich ähnliche, aber in ihrer Wirkungsweise ganz verschiedene Heilmittel zusammengefaßt, und zwar nicht nur von „Naturheilkundigen" und anderen Laien, sondern auch, wie wir noch sehen werden, von wissenschaftlichen Leuten. Kein Wunder, daß auch in der Frage der Indikation noch mancher Wirrwarr herrscht.[2])

Beim Sonnenbade wird der ganze Körper oder ein Teil auf kürzere oder längere Zeit der Sonne ausgesetzt, meist auf einer Matratze oder einer sonstigen Vorrichtung liegend. Beim Luftbade wird der entkleidete Körper in der Luft

---

[1]) Der „Straßburger Post" wird von ärztlicher Seite geschrieben: „Erfreulicherweise tritt die Erkenntnis der Bedeutung von Licht und Luft in immer weitere Kreise. So sind denn auch von oben her die Verwaltungen aller großen Militärlazarette aufgefordert worden, entsprechende Einrichtungen für Luftbäder und Sonnenbäder zu treffen. Freilich braucht ja dazu das Militär am wenigsten besondere Einrichtungen. Denn Luftbäder können in jedem Lazaretthof genommen werden, und zu einem Sonnenbad genügt bei gutem Willen jedes nach Süden gelegene Fenster, denn ein Gegenüber, das daran Anstoß nehmen könnte, besitzen wohl die meisten Militärlazarette nicht. An der Möglichkeit, diesen Heilfaktor zu verwenden, hat es also gerade in den Lazaretten nie gefehlt. Hoffentlich fällt diese Anregung von oben bei Militärärzten auf fruchtbaren Boden, so daß unsere Soldaten auch nach dieser Richtung hin erzogen werden. Jedenfalls aber ist es ein erfreuliches Zeichen, daß die höchsten Militärärzte anfangen, diesen Dingen ihre Aufmerksamkeit zuzuwenden."

[2]) Vgl. z. B. Dr. J. Wilheim, Das Sonnen- und Luftbad, ein moderner Heilfaktor für viele Leiden des Organismus. 2. Auflage. Wien 1906. Auch der alte Rikli, in seiner Schrift „Die Grundlehren der Naturheilkunde einschließlich die atmosphärische Kur", „Es werde Licht" 8. Auflage, Leipzig 1895, der es doch nun genau wissen müßte, spricht sich über die Unterschiede nicht klar aus. Trotzdem bestehen sie.



bewegt, wozu unmittelbare Sonnenbescheinung nicht nötig ist. Da hierbei auch auf den Einfluß des Lichtes auf die Haut gerechnet wird, bezeichnet man das auch als Licht-Luftbad. Wir müssen in der Besprechung beide trennen.

Es kann hier nicht meine Aufgabe sein, in die Urgeschichte unserer Heilmittel einzudringen, denn wir müßten zur Beantwortung der Frage des Woher bis in die Schriften des Altertums zu den Griechen, Arabern usw. zurücksteigen.[3])

In neuerer Zeit schildert meines Wissens zuerst Franklin 1768 selbstgenommene Luftbäder. Auch der scharfsinnige Professor Lichtenberg, der oft neben Lessing genannt wird, gibt eine ausführliche Schilderung.[4]) Als Vater des Luft- und Sonnenbades wird aber zumeist Adolf Rikli[5]) in Veldes genannt. Er ist kein Arzt. Prießnitz, der auf dem Gräfenberge auch Luftbäder nehmen ließ, war aber auch keiner, und wir nahmen doch seine Behandlung an und nennen sogar seinen Namen am Krankenbette. Es ist jetzt ein neuer Roman von Bernoulli erschienen „Zum Gesundgarten".[6]) Dessen Held, ein Arzt, gibt eine angesehene Stellung auf und arbeitet in der, einem Kurpfuscher gehörigen Heilanstalt, weil er der Überzeugung ist, das in dieser Laienpraxis noch Werte verborgen sind, mit denen mehr geleistet werden könne, wenn sie von einem wissenschaftlich gebildeten Mediziner studiert und geklärt werden. So wollen wir als echte Eklektiker uns nicht scheuen, das Gute da zu nehmen, wo wir es finden. Hier ist es sicher nicht schwer, da ein Arzt die Methode ausgebildet, gewissermaßen der Winternitz des Luftbades, Heinrich Lahmann.[7]) Es ist aber um so mehr unsere Pflicht, den Namen dieses Mannes hier ehrenvoll zu nennen, als z. B. die Eulenburgsche Realenzyklopädie, 3. Aufl. 1894, den Begriff des Luftbades überhaupt noch nicht kennt.

Wir wollen jetzt Luft- und Sonnenbad trennen und zuerst das Luftbad betrachten. Seine Hauptwirkung geschieht durch die Luft auf die Haut, also thermisch. Sie erstreckt sich nach drei Richtungen. Erstens wird die Wärmeregulation beeinflußt; die Regulatoren der Körperwärme sind ja der Stoffwechsel und die Haut. Zweitens werden Nervenreize aufgenommen und an die inneren Organe weitergegeben. Auf die interessanten Beziehungen zwischen der Haut und den inneren Organen kann ich ja hier nur hinweisen.[8]) Drittens wird die Ausscheidung, die Perspiration, angeregt und erhöht. Auch hier stehen ja innere Organe und Haut in lebhafter Wechselbeziehung.[9])

---

[3]) Dr. P. Mag, Über den Einfluß des Lichtes auf den Menschen und den gegenwärtigen Stand der Freilichtbehandlung. Korrespondenzblatt für Schweizer Ärzte 1903. Nr. 18. — Dr. Walser, Luftbad und Sonnenbad oder Bedeutung und Heilwirkung der atmosphärischen Kur S. 6. Leipzig 1902.

[4]) Dr. Kruschewsky, Die Bedeutung des Aufenthaltes an der See für den Binnenländer, insbesondere der Wert der Meeresküste für klimatisch-diätetische Kuren. Zeitschrift für klimatische Kurorte und Sanatorien 1900. Nr. 10/11. — Dr. Felix Wilhelm, Luftbad und Gymnastik. Sonderabdruck aus den Blättern für klinische Hydrotherapie.

[5]) Siehe Anmerkung [3]).

[6]) Verlag von Eugen Diederichs in Jena.

[7]) Das Luftbad als Heil- und Abhärtungsmittel. Stuttgart 1898. Der Kritiker der Zeitschrift für diätetische und physikalische Therapie, Dr. Friedländer (Bd. 2, S. 65), will allerdings dieser Schrift keine Anerkennung zollen.

[8]) Vgl. Dr. Friedrich Keller, Über Luftbäder. Diese Zeitschrift Bd. 4. S. 349.

[9]) Vgl. Head bei Keller.

Als Folgen dieser drei Einwirkungen wird nun teils theoretisch abgeleitet, teils praktisch beobachtet eine ganze Reihe recht brauchbarer Erscheinungen genannt, die hier kurz aufgezählt werden sollen.[10])

Im Reiche der Zellen wird die phagozytäre Tätigkeit angeregt; die Zellen werden, wie Schweizer sagt,[11]) in chemotaktischer Energieentfaltung unterhalten. Der Strahlenverlust an Wärme fordert Ersatz, dadurch wird der Stoffwechsel erhöht, die Atmung wird verstärkt, der Appetit hebt sich, die Pulszahl wird herabgesetzt,[12]) die Herzaktion gekräftigt, der Blutdruck vermindert, nach Dworetzky[13]) um 11 cm.

Angaben über die Temperatur schwanken, die Hauttemperatur steigt oder fällt etwas je nach der Außentemperatur,[14]) die Rektaltemperatur scheint sich eher zu erniedrigen. Hier müßten noch bessere Beobachtungen gemacht werden. Die Entblößung der Haut regt zur Schleimbeförderung an, wie das ja schon am Morgen beim Verlassen des Bettes geschieht. Nieren und Darm werden angeregt, die Stimmung wird angenehm belebt, es geht alles so leicht vonstatten, das Zutrauen zu sich selber wächst wieder, und stolze Photographien werden nach Hause geschickt. Nach dem Luftbade stellt sich eine angenehme Ermüdung ein.

Das kühle Luftbad ist aber nicht nur ein Heilmittel, sondern auch das allerbeste Abhärtungsmittel. Es ist berufen als solches in der Prophylaxe, ganz besonders bei den Kindern, eine hervorragende Rolle zu spielen.

Wir wollen hier gar nicht auf die alten Germanen zurückgreifen. Ein einfacher Hinweis auf Zigeunerkinder und manches Bauernbübchen genügt. Stundenlang kann man im Sommer die Kinder nackt im Freien spielen lassen. Auch die Säuglinge sollen schon mehrmals täglich Gelegenheit haben, unbekleidet zu strampeln.

Das was wir aber bei Gesunden als bloß prophylaktisch gebrauchen, müssen wir in den Schatz unserer Heilmittel deshalb aufnehmen, weil es unsere Kranken vor der Wiedererkrankung schützen soll. Bisher war das Abhärtungsmittel Wasser. Das wird aber nicht immer vertragen, z. B. von Herzschwachen, Bleichsüchtigen. Die Abkühlung durch Wasser, das wir in Form der Hydrotherapie eher noch mehr als weniger in den Heilstätten verwenden wollen, ist gleichmäßiger, rascher und ergiebiger. Das Luftbad wirkt anders, durch das wechselnde Spiel der

---

[10]) Ziemlich skeptisch drückt sich über diese Wirkungen Singer aus in seinem Aufsatze über den Einfluß von Luft- und Sonnenbädern auf den menschlichen Körper. Blätter für klinische Hydrotherapie 1904. Nr. 7. Referat, Archiv für physikalisch-diätetische Therapie Bd. 6. S. 374.

[11]) Brown, Virchow, Helmholtz-Hertz. Frankfurt 1896.

[12]) Siehe Tigerstedt bei Keller.

[13]) Diese Zeitschrift Bd. 8. S. 37.

[14]) Einige Beispiele nach Lahmann. Ein 8jähriger Knabe hat z. B. abends 7 Uhr unter der Kleidung eine Hautwärme der Brusthaut von 35,7° C. Ein 5jähriges Mädchen, welches schon über eine halbe Stunde in den 20° C warmen Räumen ein Luftbad genommen, hat zu gleicher Zeit eine Hautwärme von 34° C. Ein etwa 40jähriger Mann hat abends eine Brusttemperatur unter der Kleidung von 35,6°; bei 16,5° C Zimmerluftbad nach einer Stunde Arbeit am Schreibtisch im Luftbad-Kostüm eine Hauttemperatur von 34° C. Vergleichen wir damit ein Luftbad im Freien bei 4° C Lufttemperatur und Wind. Die Hauttemperatur beträgt bei einem Manne vor dem Luftbade unter der Kleidung 34° C (12 Uhr mittags). Nach 10 Minuten Luftbad ist die Hauttemperatur 28,4° C, nach 20 Min. 26,8° C. Bei einem luftbadgewöhnten 8jährigen Knaben blieb zu derselben Zeit die Hauttemperatur 31,4° C.



wärmeentziehenden Faktoren, Temperatur, Feuchtigkeit, Luftbewegung; der Wind entspricht hier der Dusche. Die Luft leitet 25 mal schlechter als Wasser; der in ihr Badende hat viel weniger Druck zu überwinden, die Muskelbewegungen sind viel leichter. Der thermische Unterschied ist ganz bedeutend. Luft von 18⁰ ist mäßig warm, Wasser kalt. Luft von 25—28⁰ heiß, Wasser noch frisch, Luft von 28⁰ an sehr heiß, Wasser bis 35,5 warm und dann erst heiß.[15]) Und noch ein wichtiges: Die aktive Hyperämie im kalten Wasser dauert nicht lange, dann kommt die Erschlaffung. Im Luftbade hält sie bei mäßigen Kältegraden während der ganzen Dauer an und gestattet so, diese über lange Zeiträume auszudehnen.

Ich hatte einen Assistenten, der lag den ganzen Nachmittag lesend im Luftbade, Lahmann pflegte stundenlang nackt am Schreibtische zu arbeiten.

Endlich ist der Kältereiz, gegen den wir unsere Kranken festigen müssen, nicht der des Wassers, sondern der der Luft. Die Teile aber, die wir an die Luft gewöhnen, wie das Gesicht, die Hände, beim Matrosen die Brust, beim Geheimratskinde die Waden, beim Indianer, der „überall Gesicht" ist,[16]) der ganze Körper, erkälten sich nie. Also sollen wir auch die anderen Teile der Tyrannei der Erkältung entziehen und sie luftfest machen, „überall Gesicht".

Diesen Gedanken weiter verfolgend, kommt man notgedrungen auch auf die Frage der Kleidung. Wer sich ans Luftbad gewöhnt hat, wird von selbst Kleiderreformer, wie denn auch Lahmann seine Studien auch auf dieses Gebiet ausdehnt.[17]) Für Lungenkranke halte ich seinen Standpunkt deshalb für ganz besonders beachtenswert, weil er sich scharf gegen Jäger und die Wolle wendet. Aus der Zeit, in der noch das Erkältungsgespenst umging, in der man die Lungenkranken warm und vielleicht gar in Kuhställen hielt, stammt auch noch die Lehre, nur warm halten. Wollene Kleidung ist aber für Lungenkranke durchaus nicht etwa das Beste. Sie schwitzen leicht und werden durch die Wolle erst recht dazu angeregt. Mit Einführung der durchlässigen Kleidung fällt dieses Schwitzen bei jedem Schritte vielfach weg (wie denn auch der größte Teil der Nachtschweiße verschwindet, wenn die Kranken ihre heimischen Federbetten im warmen Zimmer mit den leichten Decken der Heilanstalt bei offenem Fenster vertauschen). Außerdem hat die wollene Wäsche den Nachteil, daß sie nicht ausgekocht werden kann, weil sie verfilzt. Der zweite im Luftbade wirkende Faktor ist das Licht. Das Licht wird, wie Finsen ausdrücklich ausspricht, vom lebenden Körper absorbiert, aber von keinem Gewebe so ergiebig, wie vom Blute. Es ist, sagt er, für das Blut geradezu ein Nahrungsmittel. Der Blutfarbstoff ist das Chlorophyll des Menschen. Nach van Oordt[18]) vermehrt das Licht die weißen Blutkörperchen um 27⁰/₀. Die Kohlensäureausscheidung wird erhöht.[19]) Daß Licht zur Gesundheit nötig ist und daß alle lebenden Wesen im Dunkeln verkümmern, haben wir dem Publikum schon bis zum Ekel gepredigt.

---

15) Dr. R. Langendorff, Über das Luftbad. Wiener mediz. Wochenschrift 1900. Nr. 1—3.

16) Dr. Robert Hessen, Erkältung und Abhärtung in Spemanns Goldenem Buch der Gesundheit. Berlin und Stuttgart 1904.

17) Die Reform der Kleidung. Stuttgart.

18) Determann, Das Luftbad, seine physiologische Wirkung und ärztliche Verwendung. Autoreferat, diese Zeitschrift 1905. Angeführt nach Archiv Bd. 7, S. 282.

19) Moleschott bei Keller. S. 356.



Wir müssen mit dieser wissenschaftlich doch nun feststehenden Tatsache[20]) endlich einmal Ernst machen und sie aus den Zeitschriften, Archiven und Büchern in die Praxis übertragen. Denn das Licht kann dem Körper nur nützen, wenn man es nicht von ihm absperrt. Nur den nackten Körper, den Luftbader umspült es wenigstens einmal am Tage.

Bei der Aufstellung von Indikationen für das Luftbad ist vor allem als sehr wichtig zu bemerken, daß gerade die Schwächsten es ausgezeichnet vertragen; blasse, bleichsüchtige, ewig frierende Frauen und Mädchen leben dabei geradezu wieder auf.[21])

In den wenigen Veröffentlichungen, die auf diese Frage eingehen, wird das Luftbad als angezeigt genannt bei Tuberkulose, Neurasthenie und anämisch-chlorotischen Zuständen, doch herrscht aus den oben angegebenen Gründen unklarer Vermengung hierüber noch keineswegs vollständige Klarheit.

Friedländer,[22]) der sich aber als voreingenommener Beurteiler erweist, warnt davor bei Neigung zu Hämoptoe. Woher er das hat, sagt er freilich nicht. Begründen wird er das kaum können. Nach meiner Erfahrung und Überzeugung ist das Luftbad ein ausgezeichnetes Heilmittel bei unseren Bestrebungen zur Verbesserung der Konstitution. Diese wollen ja aber doch alle Heilstätten erreichen, selbst wenn der Arzt Anhänger der Tuberkulinbehandlung ist. Das Jucunde hat das Luftbad sicher vor dieser Behandlungsweise voraus, auch das Nil nocere. Schon 1898 berichtete die Heilstättenkorrespondenz, daß die russische Heilstätte Taitzi sich dieses Heilmittels bediene.[23]) Ich habe es damals schon in einem Aufsatze empfohlen,[24]) konnte es aber erst 1899 in meiner eigenen Anstalt Waldhof Elgershausen einführen.

Mein jetziges Luftbad liegt in einer Wiesenecke auf zwei Seiten von Tannenwald umschlossen. Eine Bretterwand trennt es vom menschenbelebten Teile ab, nach dem Walde zu aber ist es frei. Die Kranken haben Wiese und einen kleinen Turnplatz zur Verfügung, beides der Sonne ausgesetzt und können sich nach Belieben in den Schatten des Tannenwaldes verziehen, was sie manchmal bis in gemeingefährliche Entfernung ausdehnen. Ich habe noch keinen Nachteil gesehen, keine Blutung, keine Temperatursteigerung, vielmehr schon alles vorhin genannte beobachtet, wenn auch nicht mit statistischer Zahlengenauigkeit. Dazu kann ich vieles aus eigener Erfahrung bestätigen, da ich Luftbad zu allen Jahreszeiten mitgemacht und nicht nur einmal mit mutigen Patienten Schneeschlacht daselbst ausgefochten habe. Mit wenig Ausnahmen machen die Kranken das Luftbad sehr gern und sind im Sommer kaum wieder in die Kleider zu bringen. Es wird auch, um gelehrt zu reden, sehr viel Fußluftbad gemacht, d. h. beim Liegen werden Schuh und Strümpfe ausgezogen, es wird ohne Strümpfe in Sandalen und vielfach

[20]) Vgl. Dr. Gebhard, Die Heilkraft des Lichtes. Leipzig 1898. — S. a. Liebe, Licht. Der Heilstättenbote 2. Jahrg. S. 225.

[21]) S. Liebe, Das Luftbad. Der Heilstättenbote 1. Jahrg. S. 198.

[22]) a. a. O. Siehe Anmerkung [7]).

[23]) Im gleichen Jahre schreibt Lahmann in seiner genannten Schrift, Seite 16, Anmerkung: „Es wäre dringend zu wünschen, daß in den überall jetzt neu gegründeten Volksgenesungsheimen für Tuberkulöse die Luftbäder als vornehmstes Kurmittel eingeführt würden.“

[24]) Liebe, Die Volksheilstätte für Lungenkranke zu Loslau O.-S. Zeitschrift für Krankenpflege 1898. Nr. 11.



auch ganz barfuß gegangen. Natürlich machen wir auch meist Kopfluftbad, d. h. wir gehen barhaupt, und viele Kranke machen aus eigenem Antriebe Rumpfluftbad, d. h. sie haben im Sommer beim Liegen nur eine Hose an, der sie manchmal beim Gehen nur eine Jacke hinzufügen. Ich möchte also die Frage meines Themas in bezug auf das Luftbad unbedingt mit Ja beantworten. In dem neuen Handbuche von Schröder und Blumenfeld[25]) sagt Meißen: „Vielleicht werden auch einmal Luftbäder und Sonnenbäder mehr in Aufnahme kommen; sie sind keine anstrengende, aber wohl nicht unwirksame abhärtende und kräftigende Methode.“ Es ist uns schon einmal so gegangen, daß uns die Kurpfuscher voran gingen und wir erst nachklapperten, das war bei der ganzen physikalisch-diätetischen Therapie. Ich dächte, wir hätten da moralisches Lehrgeld genug bezahlt, um es jetzt einmal anders zu machen.

Unter der Führung von Dr. Pudor, auch Ungewitter, der Zeitschrift „Kraft und Schönheit“ u. a., macht sich jetzt eine lebhafte Strömung für Nacktkultur bemerklich. Die Menschheit soll wieder an den Anblick des nackten Körpers gewöhnt werden, soll zuerst über seine Verunstaltung erschrecken, wie es der „Simplizissimus“ trefflich geschildert hat, und soll dann beginnen, wieder Körperkultur zu treiben. Besonders geben sich einsichtige Frauen Mühe, ihren Geschlechtsgenossinnen wieder zu einem schönen Körper zu verhelfen.[26]) Welche Verbreitung Müllers System schon hat, ist ganz unglaublich. Und wieder die alte Sache: die Laien gehen voran und die Ärzte werden nachhinken. Wer richtet denn jetzt Luftbäder ein? Außer einigen weißen Sperlingen sind es die Naturheilvereine und Naturheilanstalten. Darum nochmals: rechtzeitig eingreifen!

Über das Sonnenbad, ich gestehe es offen, habe ich weniger Erfahrung. Es scheint mir eingreifender zu sein. Die Technik ist verschieden. Manche setzen den nackten Körper in einem Glaskasten der Sonne aus und schließen so die Luft ganz ab. Gewöhnlich legt man aber den Körper ins Freie in die Sonne und schützt den Kopf durch irgend eine Vorrichtung. Es muß dann von 5 zu 5 Minuten die Lage gewechselt werden. Auf die Wirbelsäule kann man eventuell eine feuchte Kompresse tun. Das Bad kann endlich noch verstärkt werden, indem man den Körper in der zweiten Hälfte in wollene Decken wickelt. Danach ein abgekühltes Halbbad oder auch eine einfache kalte Brause. Es ist also die unmittelbare Wirkung des Sonnenlichtes viel stärker als im Luftbade. Die Angaben über die Wirkung, die ich in der Literatur in Kürze fand, sind nicht ganz übereinstimmend. Während Walser[27]) ein künstliches Fieber bis 40° beobachtete, Lenkei[28]) eine Temperatursteigerung von 1—1,5°, will Dworetzky[29]) sogar eine Erniedrigung der Rektaltemperatur gefunden haben. Auch Singer[30]) spricht sich

[25]) Handbuch der Therapie der chronischen Lungenschwindsucht. Leipzig 1904.

[26]) Primrose und Zepler, Die Schönheit der Frauengestalt. Eßlingen und München. — Frau Dr. Mensendiek, Körperkultur des Weibes. 1906. — Arringer, Der weibliche Körper und seine Verunstaltung durch die Mode. Berlin 1906. — Allen voran Schultze-Naumburg, Die Kultur des weiblichen Körpers. Leipzig 1902.

[27]) a. a. O. Siehe Anmerkung [3]).

[28]) Lenkei, Die Wirkungen der Sonnenbäder auf einige Funktionen des Organismus. Orvosi Hetilap 1904. 4.—7. Ref. Archiv Bd. 7. S. 283.

[29]) a. a. O. Siehe Anmerkung [13]).

[30]) a. a. O. Siehe Anmerkung [10]).



in diesem Sinne aus. Alle Berichte lassen aber genaue Angaben über die Art und damit über die wissenschaftliche Zuverlässigkeit der Messungen vermissen.

Beim einen stieg der Puls um 10 Schläge, beim anderen fiel er um eben so viel, die Qualität bleibt gleich. Das Gewicht nimmt ab; man findet aber, daß Magere es bald ersetzen und sogar überersetzen, wohl durch Anregung des Stoffwechsels und bessere Darmaufsaugung. Die roten und weißen Blutkörperchen sollen vermehrt werden. Trans- und Exsudate sollen der Lösung zugeführt werden. Das Allgemeinbefinden ist meist gut, nur bisweilen sah man Müdigkeit und Kopfschmerz, was aber bald vorbeiging. Das am meisten Bemerkbare ist natürlich eine Hyperämie der Oberfläche, ein starkes Erythem mit nachfolgender Abschuppung.

Noch viel unklarer ist die Indikationsstellung hier. Singer[31]) mengt auch wieder Luftbad und Sonnenbad durcheinander und steht damit, wie schon gesagt, durchaus nicht allein da. In einer Beilage der neuen Schärschen Zeitschrift „Mehr Licht“[32]) „Die Anwendung des Lichtes in der Heilkunde“ wird berichtet, daß schon Herodot sich hierüber geäußert hat, indem er das Sonnenbad für besonders günstig zur Entwicklung und Erhaltung der Muskulatur bezeichnete. Der ungenannte Verfasser dieser Beilage spricht auch seine Verwunderung darüber aus, daß man im Altertume Sonnenbäder gerade bei Erkrankungen des Nervensystems angewendet habe, ebenso bei Hypochondrie, Hysterie und Epilepsie, während man jetzt nervöse Leiden nicht mehr diesem Mittel aussetze. Er führt dann an, daß Bum in seinem Lexikon der physikalischen Therapie Sonnenbäder bei einer ganzen Reihe von Krankheiten empfiehlt, darunter auch bei Tuberkulose und chronischen Katarrhen des Respirationstraktus. Sehr vernünftig ist das, was Schär selbst in einer „allgemeinen Umfrage: wo sind die Sonnenbäder angezeigt?“ schreibt: „Bei der sehr großen heutigen Wertschätzung der Sonnenbäder, sollte man meinen, daß man ganz genau weiß, wo sie anzuwenden sind und wo nicht. Das ist aber durchaus nicht der Fall. Eine genaue Indikationsstellung, die allerdings nur bis zu einem gewissen Grade genau sein kann, da noch andere klimatologische Faktoren in Betracht kommen, gibt es nicht. Auch die Methode wird von Ort zu Ort diesen entsprechend zu modifizieren sein. Es besteht nun die große Gefahr, daß auf den ersten Enthusiasmus eine ebenso große Reaktion folgen könnte, deren Wogen das Gute mit samt dem Schlechten verschlingen würde. Wenn auch in der Mehrzahl der Sonnenbadeanstalten ein Anschlag besteht, daß z. B. namentlich Nervenkranke sich vorerst vom Arzte beraten lassen sollen, wird das nach der Erfahrung des Unterzeichneten viel zu wenig beachtet. Aber auch der Arzt befindet sich in einiger Unsicherheit bezüglich der Methodik, da auch die Riklischen Vorschriften nicht überall anwendbar sind. Von einem Individualisieren kann heute schwerlich die Rede sein, wenn man von vornherein nicht über eine große Erfahrung verfügt. Diese Erfahrung müssen daher viele Kranke auf ihre Kosten liefern. Die Kräfte, die heute in reichlichem Maße jedem praktischen Arzte zugänglich sind und ihn von den großen teuren Installationen mehr oder weniger unabhängig machen könnten, sollten leichter zugänglich gemacht werden und das geschieht dadurch, daß die heute bereits vorliegenden

[31]) a. a. O. Siehe Anmerkung [10]).
[32]) Buchhandlung Zimmermann, Waldshut i. B.



Erfahrungen gesammelt und gesichtet werden. Dabei darf nicht vergessen werden, daß namentlich die Mißerfolge wertvoll sind.“ Weiterhin schreibt er: „Die Indikationsstellung und die Methodik ist wohl erst noch zu schaffen. Dieses ist allerdings eine sehr große Aufgabe und wer sich an sie heranwagt, ist auf die Hilfe aller derjenigen angewiesen, die bereits Erfahrungen haben. Solche liegen sicher zu Tausenden herum. Es mangelt nur, sie zu sammeln.“ Dieses Sammeln will seine oben genannte Zeitschrift besorgen.

Wenn wirklich nervöse Zustände eine Kontraindikation bildeten, so würde man jedenfalls den größten Teil der Lungenkranken von dieser Behandlung ausschließen müssen, da sie ja fast alle auch betreffs ihrer Nerven nicht einwandfrei sind.[33]) Ich glaube aber nicht recht an den Schaden bei Nervösen. Meine eigenen Erfahrungen sind zu gering, um sie in die Wagschale zu werfen, doch sind sie für mich keineswegs abschreckend.

Als besonders geeignet wird vielfach die Fettsucht angegeben, weswegen ich glaube, daß wir Versuche namentlich mit jener bekannten Gattung der pastösen Lungenkranken machen sollten, bei denen uns oft alle anderen Mittel schmählich im Stiche lassen. Einige Bange kann man ja vor dem angeblich auftretenden künstlichen Fieber haben. Man ist froh, wenn man das unkünstliche los ist, indessen sprechen die niedrigen Rektaltemperaturen dafür, daß es sich nur um eine Erhöhung der Hautwärme handelt. Ich habe eigentlich immer eine heimliche Furcht vor Blutungen gehabt, obwohl sie weder praktisch noch theoretisch aus der Literatur begründet ist.

Es werden jedenfalls hier noch recht sorgfältige Beobachtungen erforderlich sein. Meine Patienten lassen sich durch keine irdische Gewalt davon abbringen, das Luftbad zugleich als Sonnenbad zu benutzen und ihren Körper rot zu schmoren, ebenso die geschilderten Halbbader. Das mindeste ist, daß sie sich ein großes Dreieck auf der Brust rot und braun brennen lassen, eine Art Renommiertätowierung. Einen Nachteil habe ich von diesen allerdings illegitimen Sonnenbädern auch nicht gesehen.

Ich fasse zusammen: Es empfiehlt sich, Luftbäder und Sonnenbäder in den Heilschatz der Heilstätten einzuführen. Der Nutzen der Luftbäder ist durch Theorie und Praxis erwiesen. Für Einführung der Sonnenbäder spricht die Theorie, um praktische Erfahrungen bei Lungenkranken zu sammeln, ist auch ihre vorsichtige Einführung angezeigt.[34])

[33]) Vgl. Dr. Jessen, Lungenschwindsucht und Nervensystem. Jena 1905.

[34]) Außer den in den Anmerkungen genannten Literaturnachweisen nenne ich noch folgende: Kocksch, Das Luftbad und seine Bedeutung für Großstädte und Industriezentren. Leipzig. — Dr. Bloch, Luft- und Sonnenbäder. Hagen 1905. — Satow, Das Licht-Luftbad in seinem Werte für die Gesundheit. Berlin. — Das Sport-Luftbad. 4. Sonderheft von „Kraft und Schönheit“, darin Jaerschky, Der Heilwert des Licht-Luftbades. Von der gleichen Zeitschrift auch das Februarheft 1906, Jaerschky, Körperpflege durch Gymnastik, Licht und Luft. Stuttgart 1905. — Wer hat das Luftbad erfunden. Archiv für physikalisch-diätetische Therapie. Bd. 7, S. 340. — Friedländer, Über Luft- und Sonnenbäder. Wiener klinisch-therapeutische Wochenschrift 1905. Nr. 25. Ref. Münchener medizinische Wochenschrift 1905. Nr. 30. — Ziegelroth, Die Anwendungsformen der physikalisch-diätetischen Therapie. Das Luftbad (Luft-Lichtbad). Archiv für physikalisch-diätetische Therapie Bd. 1. S. 73.

II.

Trinkversuche mit dem radioaktiven Gasteiner Thermalwasser.

(Ein Beitrag zur Kenntnis der Emanationsausscheidung im Harn.)

Von

Dr. A. J. Kalmann,

Assistent an der neurologisch-psychiatrischen Universitätsklinik in Graz.

Schon die alten Ärzte in Gastein haben das Thermalwasser daselbst zu Trinkkuren verordnet und es ist nicht uninteressant, diesbezügliche, bisher noch nicht allgemein bekannte Beobachtungen hier auszuführen.

Mistruzzi[1]) ca. 1770, welcher den innerlichen Gebrauch des Gasteiner Thermalwassers in „stomachi languore et frigidatione cholica frigida in renum et pectoris ulcere" sehr empfiehlt, warnt vor dem unvorsichtigen Trinken und sagt: „Es mache Erbrechen, Urinverhaltung, Blähung des Magens und andere damna irreparablia."

Barisani[2]) 1785 hielt eine Trinkkur für angezeigt, „wenn der Kranke mit einer Schwäche oder Verschleimung des Magens und der Gedärme behaftet ist; wenn man Würmer, Verstopfung usw. argwöhnt. Man trinkt, nach Beschaffenheit des Kranken und der Krankheit, ein halbes oder anderhalb Seiteln allzeit lauwarm, damit die flüchtigen Teile, die dem Badewasser viel Kraft geben, nicht verfliegen. Das lauwarme Badewasser, innerlich genommen, zerteilet den Schleim, durchdringet die kleinsten Gefäße, erwärmet den Leib und stärket die festen Teile."

Auch von den meisten Gasteiner Ärzten des vorigen Jahrhunderts finden wir die vorzügliche Einwirkung dieses Thermalwassers bei verschiedenen Magendarmzuständen, harnsaurer Diathese, Nierengries und Steinen usw. hervorgehoben, aber auch in der Darlegung der Nachteile eines allzu reichlichen Genusses des Thermalwassers gleichen sich die Beobachtungen.

Methodische Trinkversuche in dieser Zeit hat Pröll[3]) durchgeführt; auch er empfiehlt den innerlichen Gebrauch besonders bei oben genannten Zuständen und als „pathogenetische" Wirkungen seiner Versuche, wohl ebenfalls die Folge eines zu großen Trinkquantums, schildert er die Empfindung von Schwere, Druck im Magen, baldiger Sättigung, Aufstoßen und wenn auch selten bei sehr sensiblen Personen Brechreiz und Erbrechen.

Es kommen sich also Indikations- und Kontraindikationsstellung bezüglich der Trinkkuren in alter und neuer Zeit ziemlich nahe.



Über das wirksame Prinzip des Gasteiner Thermalwasser, auf welches bei innerlichem Gebrauch der Heileffekt dieser an fixen Bestandteilen (vergl. [4]) doch so armen Therme zurückgeführt wurde, finden sich bei den älteren Autoren die mannigfachsten Anschauungen.

Schon im Jahre 1792 spricht sich Niederhuber[5]) in seinen Erläuterungen dahin aus: „daß alle die bestimmten fixen Bestandteile weder für sich einzeln, noch in ihrem Zusammenhange hinlänglich wären, jene schnellen, tätigen Wirkungen in den tierischen Körpern hervorzubringen, welche uns die stete Beobachtung und die von langen Zeiten her geprüften Erfahrungen beweisen." Und weiterhin sagt er: „wenigstens kann ich aber mit Wahrheit behaupten, daß weder die Salzerden, die Eisenteile, noch die Wärme des Wassers die wahre Grundursache der heilenden Wirkung geben, sondern daß unsere Quelle das Vehikel einer feinen, tätigen Materie sei, welche unmittelbar in die Organe des Körpers eindringt, und dadurch der erste Grundstoff der schnellen und außerordentlichen Erscheinung wird."

Nachdem nun durch die neuesten Untersuchungen des Gasteiner Thermalwassers von Curie und Laborde,[6]) Mache,[7]) Mache und Meyer,[8]) sowie Engler[9]) der Nachweis erbracht wurde, daß diese Therme in der Tat das Vehikel einer feinen, tätigen Materie sei, indem in dem Thermalwasser ein ganz bedeutender und nahezu konstanter Gehalt an Radiumemanation gefunden wurde, so erschien es von großem Interesse, diesen vor mehr als 100 Jahren vermuteten und nun mit exakt wissenschaftlichen Methoden bestätigten Mineralgeist „die Emanation" auf experimentellem Wege in ihrem Verhalten bei innerer Anwendung des Gasteiner Thermalwassers (Trinkkuren) zu untersuchen.

Elster und Geitel[10]) konnten den Nachweis erbringen, daß nach bloßem Aufenthalte in emanationshaltigen Räumen sowohl mit der Exspirationsluft als auch im Harn Radiumemanation ausgeschieden wurde. Stegmann und Just[11]) fanden bei Trinkversuchen mit der radioaktiven Büttquelle in Baden-Baden weder im ersten Harn nach dem Trinken noch in den folgenden Portionen außerhalb der Fehlergrenzen liegende Werte und schließen hieraus, „daß jedenfalls auf diesem Wege größere Mengen der eingenommenen Emanation den Körper bei normaler Nierenfunktion nicht verlassen." In der Ausatmungsluft hingegen ließen sich größere Emanationsmengen nachweisen, und zwar erreicht die Emanationsausscheidung ca. 15—25 Minuten nach dem Trinken ihren Höhepunkt und ist langsam abnehmend nach 1—2 Stunden beendet.

Löwental,[12]) der mit auf künstlichem Wege hergestellten radioaktiven Wasser experimentierte — die Aktivität für 1 ccm Wasser betrug 1000—1500 Volt pro Stunde —, fand in Selbstversuchen, „daß wenigstens 10 000 Einheiten = 10 ccm Emanationswasser einverleibt werden mußten, um im Urin und in der Ausatmungsluft nachweisbar zu sein, und zwar entspricht einer Aufnahme von 10,000 Einheiten nach einer Stunde eine Ausscheidung von 14,2 Einheiten pro Liter Urin."

Da nun in vorliegenden Versuchen aus äußeren Gründen nur für den Harn der Emanationsnachweis ausgeführt werden konnte, lautet auch dementsprechend die Fragestellung:

1. Läßt sich von der beim Trinken des Gasteiner Thermalwassers aufgenommenen Radiumemanation eine Ausscheidung im Harn nachweisen oder nicht?

2. Wenn ja, in welchem Verhältnisse steht die mit dem Trinken dem Körper einverleibte zu der im Harn abgeschiedenen Emanationsmenge?

Methode der Untersuchung.

Für die Untersuchung des Harns sowie des Thermalwassers auf Emanationsgehalt wurde ein Apparat verwendet, welcher auf der von Elster und Geitel[13]) zuerst eingeführten Anordnung basierend, jenem, dessen sich Mache bei der Untersuchung des Gasteiner Thermalwassers bediente, nachgemacht worden war. Hinsichtlich desselben sei auf die Arbeit von Mache (l. c.): „Über die Radioaktivität der Gasteiner Thermen" verwiesen, in welcher Seite 3 eine genaue Beschreibung der Anordnung und Handhabung des Apparates, sowie der Berechnung der erhaltenen Werte gegeben ist.

Der Apparat wurde unter Aufsicht des Herrn Professor Benndorf (Graz) zusammengestellt und war derselbe auch so liebenswürdig, die Kapazität des Apparates mittelst eines Harmschen Kondensators zu bestimmen.

Die Kapazität des Elektroskopes samt Zerstreuungskörpers wurde hierbei mit 6,3 cm, die Kapazität des ganzen zusammengestellten Apparates mit 16,0 cm festgestellt. Die Glasglocke hatte einen Inhalt von 13 dm^3.

Die Versuche sind sämtlich Selbstversuche in Gastein ausgeführt und erstrecken sich über die Zeit von Mai bis September 1906.

Zum Trinken wurde die Grabenbäckerquelle benützt, welche bei der nahezu konstanten Temperatur von 36,3° C die radioaktivste aller Gasteiner Thermalquellen ist. Der Emanationsgehalt derselben beträgt nach H. Mache 0,155 pro Liter, wobei als Einheit jene Emanationsmenge angenommen ist, die einen Sättigungsstrom von einer elektrostatischen Einheit unterhalten kann. Das Trinkquantum betrug regelmäßig 400 ccm, welche direkt aus der Therme geschöpft, dem Magen innerhalb 2—3 Minuten einverleibt wurden.

Sämtliche Beobachtungen bzw. Versuche wurden nach Tunlichkeit um dieselbe Tagesstunde vorgenommen.

Unmittelbar vor jedem Trinken wurde die Blase entleert. Der erste Harndrang nach dem Trinken stellte sich frühestens in einer Stunde, längstens in drei Stunden ein und der bei dieser Miktion gelassene Harn wurde in der von Mache angegebenen Weise auf seinen Gehalt an Emanation untersucht und ist der Vorgang hierbei kurz folgender:

Zu Beginn des Versuches wurde die Glasglocke des Meßapparates gelüftet und die im Apparate gerade vorhandene Elektrizitätszerstreuung, i. e. der normale Spannungsverlust Volt pro Minute (V_0) bestimmt. Die hierfür verwendete Zeit betrug regelmäßig 20 Minuten und unmittelbar daran schloß sich die Bestimmung von V_1 der im Harne enthaltenen Emanation.

Der Versuchsharn wurde in einer Spritzflasche aufgefangen, dieselbe rasch geschlossen und die beiden Glasrohre durch Schläuche mit den Hähnen des Apparates verbunden. Vor dem oberen Hahn war ein Gummigebläse eingeschaltet, mittelst welchem die Luft aus der Glasglocke aspiriert, durch den Harn gepreßt und weiterhin über eine Schwefelsäurevorlage durch den unteren Hahn wieder in den Apparat zurückgepumpt wurde. Dieser Vorgang dauerte ebenfalls 20 Minuten.



Nun wurden die Hähne geschlossen, das Elektroskop rasch aufgeladen und der Voltabfall in 5 Minuten beobachtet und pro Minute ausgerechnet (V_1). Als Maß der Harnemanation wurde die Differenz $V_1—V_0$ angesehen. Korrekturen betreffend die induzierte Aktivität und jenen Emanationsrest, welcher im Harne bzw. Thermalwasser, den Schlauchverbindungen und der Schwefelsäurevorlage noch zurückbleibt, wurden nicht berücksichtigt.

Vorversuche.

Die erste Reihe von Vorversuchen konnte feststellen, daß die in der Gasteiner Luft sowie die im dortigen Trinkwasser enthaltene Radioaktivität viel zu gering ist, als daß dieselbe im Harne nachgewiesen werden konnte. Der Harn zeigte sich auch nach großen Trinkwasseraufnahmen emanationsfrei.

In der zweiten Reihe von Vorversuchen wurde bereits Thermalwasser in der oben besprochenen Anordnung getrunken. Daß der erste nach 1—3 Stunden nach dem Trinken entleerte Harn auf das Thermalwasser bezogen werden kann, konnte mittelst Methylenblauzusatz zum Thermalwasser wahrscheinlich gemacht werden.

Weiter konnte in den wenigen Versuchen, in welchen außer der ersten, emanationshaltig befundenen Harnportion nach weiteren 3—5 Stunden wieder ein Harn untersucht wurde, in demselben keine Emanation mehr nachgewiesen werden. Ebenso wurde im Frühharn nach einigen Trinktagen keine Emanation mehr gefunden.

Thermalwasserversuche.

Dieselben dienten zur Orientierung über Größe und Gleichmäßigkeit des Emanationsgehaltes der zu den Trinkversuchen benützten Quelle. Das untersuchte Flüssigkeitsquantum betrug stets 75 ccm. Die in der Tabelle 1 ersichtlichen Werte sind auf den Liter Thermalwasser umgerechnet und ergeben den Potentialabfall in Volt für eine Stunde nach Abzug des normalen Spannungsverlustes in der einen Kolumne, in der anderen ist dieser Voltabfall in elektrostatischen Einheiten nach dem Vorschlage von H. Mache ($i \times 10^3$) umgerechnet.

Tabelle 1, berechnet auf den Liter Thermalwasser.

Zahl	Volt-Abfall pro Stunde	Mache-Einheiten $\times 10^3$
1	9740	144
2	9940	147
3	9250	137
4	9360	139
5	9450	140
6	9430	140

Mit Ausnahme des Versuches Nr. 3 ergeben sich in diesen Werten nur geringe Differenzen, welche sich bei entsprechender Vorsicht beim Schöpfen des Wassers sicher noch hätten reduzieren lassen.

Der aus diesen Ergebnissen berechnete Mittelwert beträgt für den Liter Thermalwasser 9530 Volt pro Stunde bzw. 0,141 Machesche Einheiten, und auf diese Werte werden wir die in den folgenden Trinkversuchen gefundene Harnemanation zu beziehen haben.



Die hier sich ergebende Differenz zu dem von Mache gefundenen Werte dürfte wohl zusammenhängen mit den in diese Berechnung nicht einbezogenen Korrekturen, betreffend den Emanationsrest im Versuchsharn, der H_2SO_4 Vorlage und den Schlauchverbindungen, sowie der induzierten Aktivität, wie dies S. 208 schon erwähnt ist.

Harnuntersuchungen.

Diese Reihe der Versuche umfaßt Harnuntersuchungen auf Emanation, welche sowohl vor Beginn einer jeden Trinkserie, wie auch in den Pausen zwischen den einzelnen Versuchsreihen durchgeführt wurden. In keinem der Harne konnte auch nur eine Spur einer Emanation nachgewiesen werden, ein Resultat, welches die schon bei den Vorversuchen erwähnten negativen Harnbefunde bestätigend erweiterte.

Das in einer großen Anzahl von Versuchen mitbeobachtete spez. Gewicht des normalen Harnes hielt sich nahe einem mittleren Werte von 1020.

Trinkversuche. I. 27. Juni bis 4. Juli.

Tag 1. Getrunken wurden 400 ccm rasch in wenig Absätzen, T.Z. 5 Uhr 15 Min., Harndrang 7 Uhr 45 Min., Harnmenge 115 ccm, spezifisches Gewicht 1020, subjektives Befinden: unmittelbar nach dem Trinken zahlreiche Rukti, sonst keine Beschwerden.

Versuch 1. Normalverlust $V_0 = 0{,}420$ Volt/Min. Harnaktivität $V_1 = 1{,}340$ Volt/Min. Hieraus ergibt sich für 115 ccm Harn ein Emanationswert von 0,920 Volt/Min.

Tag 2. 5 Uhr 15 Min. getrunken dieselbe Menge in gleicher Weise, hierauf ein Spaziergang von 30 Min., subjektives Befinden: Gefühl von Völle im Magen, Rukti, 7 Uhr 30 Min. Harndrang, Urinmenge 130 ccm, spezifisches Gewicht 1016.

Versuch 2. $V_0 = 0{,}445$ Volt/Min. $V_1 = 1{,}06$ Volt/Min. E.W. in 130 ccm = 0,615 Volt/Min.

Tag 3. Trinkmodus, Quantum und Zeit die gleiche, Spaziergang von $1^1/_2$ Stunden, Harndrang 8 Uhr 16 Min., Menge 200, spezifisches Gewicht 1016.

Versuch 3. $V_0 = 0{,}533$ Volt/Min. $V_1 = 1{,}400$ Volt/Min. E.W. in 200 ccm = 0,867 Volt/Min.

Tag 4. Die gleiche Trinkordnung, mit dem Wasser wurden einige Gasblasen geschöpft, Spaziergang von $1^3/_4$ Stunden, Rukti, leichtes Magendrücken, Harndrang 7 Uhr 38 Min., Menge 300 ccm, spezifisches Gewicht 1010.

Versuch 4. $V_0 = 0{,}455$ Volt/Min. $V_1 = 1{,}480$ Volt/Min. E.W. in 300 ccm = 1,025 Volt/Min.

Tag 5. Gleiche Ordnung, Spaziergang von 1 Stunde, Rukti, gleich nach dem Trinken unbehagliches Druckgefühl im Magen, das bis gegen Abend vorhält, 7 Uhr 18 Min. Harndrang, Menge 315 ccm, spezifisches Gewicht 1006.

Versuch 5. $V_0 = 0{,}405$ Volt/Min. $V_1 = 1{,}080$ Volt/Min. E.W. in 315 ccm = 0,675 Volt/Min.

Tag 6. Dieselbe Trinkordnung, Spaziergang von $1^1/_2$ Stunden, Magenempfindung wie gestern, um 7 Uhr 25 Min. 180 ccm Harn entleert, spezifisches Gewicht 1010.

Versuch 6. $V_0 = 0{,}500$ Volt/Min. $V_1 = 0{,}840$ Volt/Min. E.W. in 180 ccm = 0,340 Volt/Min.

Wegen der Magenbeschwerden wird diese Versuchsreihe beendet.



II. 18.—25. Juli.

Tag 1. Der Trinkmodus und die Quantität sind wieder gleich wie in Serie I und gilt dies für die ganze Versuchsreihe. T. Z. 5 Uhr 45 Min., kein Spaziergang, 7 Uhr 20 Min. Harndrang, Urinmenge 130 ccm, spezifisches Gewicht 1010, unangenehmes Aufstoßen sofort nach dem Trinken.

Versuch 1. $V_0 = 0,635$ Volt/Min. $V_1 = 0,940$ Volt/Min. E.W. in 130 ccm = 0,305 Volt/Min.

Tag 2. T.Z. 6 Uhr 15 Min. nachmittags, mäßiges Aufstoßen, Gefühl von Schwere im Magen, Harndrang 7 Uhr 15 Min., Menge 105 ccm, spezifisches Gewicht 1019.

Versuch 2. $V_0 = 0,770$ Volt/Min. $V_1 = 2,520$ Volt/Min. E.W. in 105 ccm = 1,750 Volt/Min.

Tag 3. T. Z. 5 Uhr 30 Min. nachmittags, $1^1/_2$ Stunden Spaziergang, leichtes Magendrücken, mäßiges Aufstoßen, Harndrang 7 Uhr 48 Min., Menge 270 ccm, spezifisches Gewicht 1015.

Versuch 3. $V_0 = 0,315$ Volt/Min. $V_1 = 3,033$ Volt/Min. E.W. in 270 ccm = 2,718 Volt/Min.

Tag 4. T. Z. 5 Uhr 20 Min. nachmittags, kein Spaziergang, mäßiges Magendrücken, unbehagliches Gesamtgefühl, Rukti, Harndrang 7 Uhr 45 Min., entleerte Menge 250 ccm, spezifisches Gewicht 1016.

Versuch 4. $V_0 = 0,515$ Volt/Min. $V_1 = 2,266$ Volt/Min. E.W. in 250 ccm = 1,751 Volt/Min.

Tag 5. T. Z. 5 Uhr 15 Min. nachmittags, 30 Min. Spaziergang, unbehagliches Gefühl von Völle und Magendrücken, Rukti, Harndrang 7 Uhr 39 Min., Urinmenge 265 ccm, spezifisches Gewicht 1010.

Versuch 5. $V_0 = 0,415$ Volt/Min. $V_1 = 2,400$ Volt/Min. E.W. in 265 ccm = 1,985 Volt/Min.

Tag 6. T. Z. 5 Uhr 15 Min., keine körperliche Bewegung, subjektives Empfinden wie tags zuvor. Harndrang 7 Uhr 35 Min., Harnmenge 295 ccm, spezifisches Gewicht 1008.

Versuch 6. $V_0 = 0,325$ Volt/Min. $V_1 = 1,333$ Volt/Min. E.W. in 295 ccm = 1,008 Volt/Min.

Mit Rücksicht auf die Magenverstimmungen wurde diese Reihe ebenfalls abgeschlossen und erst eine Woche später die Versuche von neuem begonnen.

III. 3.—6. August.

Auch in diesen Versuchen wurde dieselbe Quantität Thermalwasser in derselben Weise wie in den vorhergehenden Reihen getrunken, ebenso war die Trinkzeit die gleiche, immer 5 Uhr 15 Min. nachmittags.

Tag 1. Nach dem Trinken $1^1/_2$ Stunde gegangen, mäßige Rukti, Harndrang 7 Uhr 45 Min., Urinmenge 205 ccm, spezifisches Gewicht 1020.

Versuch 1. $V_0 = 0,305$ Volt/Min. $V_1 = 2,367$ Volt/Min. E. W. in 205 ccm = 2,062 Volt/Min.

Tag 2. Spaziergang von 30 Minuten, ziemliches Aufstoßen, Harndrang 7 Uhr 15 Min., entleerte Menge 95 ccm, spezifisches Gewicht 1012.

Versuch 2. $V_0 = 0,410$ Volt/Min. $V_1 = 0,950$ Volt/Min. E. W. in 95 ccm = 0,540 Volt/Min.



Tag 3. Nach dem Trinken ein Spaziergang von einer Stunde, starkes Aufstoßen, Harndrang 7 Uhr 50 Min., Urinmenge 115 ccm, spezifisches Gewicht 1010.

Versuch 3. $V_0 = 0{,}260$ Volt/Min. $V_1 = 0{,}600$ Volt/Min. E. W. in 115 ccm = 0,340 Volt/Min.

Tag 4. Körperliche Bewegung in der Dauer von 30 Minuten, unbehagliches Gefühl von Völle im Magen, Rukti, Harndrang 7 Uhr 50 Min., entleerte Menge 107 ccm, spezifisches Gewicht 1011.

Versuch 4. $V_0 = 0{,}320$ Volt/Min. $V_1 = 0{,}534$ Volt/Min. E. W. in 107 ccm = 0,214 Volt/Min.

Auch diese Versuchsreihe mußte abgebrochen und von weiteren Trinkversuchen ganz abgesehen werden, da die Beschwerden von seiten des Magens intensiver auftraten. Dieselben sind wohl nur auf die Versuchsanordnung zurückzuführen, bei welcher es vor allem darauf ankam, rasch eine möglichst große Emanationsmenge dem Körper einzuverleiben.

Diese Beschwerden, Gefühl von Völle, Magendrücken, Aufstoßen usw. gleichen jenen eingangs S. 205 geschilderten unangenehmen Nachwirkungen, welche gleichfalls auf ein zu großes Trinkquantum zurückzuführen sind.

Abkürzungen: V_0 = normaler Spannungsverlust, V_1 = Harnaktivität, E. W. = Emanationswert, T. Z. = Trinkzeit.

Um nun die in diesen Versuchen gefundenen Werte besser überblicken zu können, wurden dieselben umgerechnet, und zwar so wie bei den Thermalwasserbestimmungen (vgl. Tab. 1) ist auch in den folgenden Tabellen der Emanationswert als Volt-Abfall pro Stunde bzw. in Tausendfachen der Macheschen Einheiten bezogen auf den Liter Harn ausgedrückt.

Tabelle 2.

Zahl der Versuche	Volt-Abfall pro Stunde und Liter	Mache-Einheiten $\times 10^3$	Spezifisches Gewicht des Harns	Untersuchte Harnmenge ccm	Normaler Spannungs-verlust in Volt-Stunden	Zeit zwischen Trinken und I. Miktion
1	480	7,1	1020	115	25,2	2 Stund. 30 Min.
2	284	4,2	1616	130	26,7	2 „ 15 „
3	260	3,9	1016	200	31,8	3 „ 1 „
4	145	3,04	1010	300	27,3	2 „ 23 „
5	129	1,9	1006	315	24,3	2 „ 3 „
6	113	1,7	1010	180	30,0	1 „ 10 „
Tabelle 3.						
1	141	2,07	1010	120	38,1	1 Stund. 35 Min.
2	1002	14,81	1019	105	46,2	1 „ — „
3	604	8,95	1015	270	18,9	2 „ 15 „
4	420	6,23	1016	250	30,9	2 „ 25 „
5	449	6,66	1010	265	24,9	2 „ 24 „
6	205	3,04	1008	195	19,5	2 „ 20 „
Tabelle 4.						
1	604	8,94	1020	205	18,3	2 Stund. 30 Min.
2	351	5,1	1012	95	24,6	2 „ — „
3	177	2,6	1010	115	15,6	2 „ 35 „
4	120	1,8	1011	107	19,2	2 „ 35 „



Tabelle 5.

Versuchs-Reihen	Volt-Abfall pro Stunde und Liter	Mache-Einheiten $\times 10^3$	Spezifisches Gewicht des Harns	Harnmenge ccm	Normaler Spannungsverlust in Volt-Stunden	Zeit zwischen Trinken und I. Miktion
I	235	3,63	1013	206,6	27,55	2 Stund 22 Min.
II	470	6,96	1013	219,1	29,75	1 „ 59 „
III	310,5	4,61	1013,25	130,5	19,41	2 „ 22 „

In der Tabelle 5 sind die Mittelwerte für jede Versuchsreihe dargestellt.

Auf Grund der in den Tabellen 2, 3 und 4 ersichtlichen Resultate der Trinkversuche muß vor allem der erste Punkt der eingangs gegebenen Fragestellung: Läßt sich die beim Trinken im Harne aufgenommene Emanation nachweisen oder nicht, in absolut bejahendem Sinne beantwortet werden. Der Harn wird radioaktiv.

Weit schwieriger zu beantworten ist die zweite Frage: In welchem Verhältnisse steht die dem Magen einverleibte Emanationsmenge zu der im Harne ausgeschiedenen? Bei Durchsicht der Tabellen (2, 3 und 4) erscheint es entschieden auffallend,

1. daß in jeder der 3 Versuchsreihen ein Maximalwert der Harnemanation, und zwar am ersten oder zweiten Trinktage zu beobachten ist;
2. daß in allen Versuchsreihen die im Harne ausgeschiedene Emanationsmenge vom ersten, bzw. zweiten zum letzten Trinktage ganz beträchtlich absinkt, ohne daß dies mit wesentlichen Differenzen in den einzelnen Zeitintervallen zwischen Trinken und erster Miktion in kausalen Zusammenhang gebracht werden könnte;
3. daß dieser Maximalwert selbst nur einen kleinen Bruchteil der mit dem Thermalwasser eingeführten Emanationsmenge darstellt. Eine exakte quantitative Relation der Harnemanation zu der Emanationseinfuhr läßt sich aber aus diesem Verhalten nicht ableiten, weil einerseits nur die erste Harnportion untersucht wurde und andererseits jene wahrscheinlich bedeutenden Emanationsmengen ganz unbekannt sind, welche mit der Expirationsluft und mit den unmittelbar nach dem Trinken sich einstellenden Rukti ausgeschieden wurden.

In den vorliegenden Versuchen wurde mit dem konstanten Trinkquantum von 400 ccm Thermalwasser eine durchschnittliche Emanationsmenge von 0,057 M. E. bzw. 3811 Volt pro Stunde tatsächlich dem Körper einverleibt. Um nun einen einigermaßen einheitlichen Vergleichswert zu erhalten, wurden die in der Tabelle 5 ersichtlichen Mittelwerte der einzelnen Versuchsreihen neuerdings in einen Mittelwert zusammengezogen (Tab. 6).

Tabelle 6.

Volt-Abfall pro Stunde und Liter	Mache-Einheiten $\times 10^3$	Spezifisches Gewicht des Harns	Harnmenge	Normaler Spannungsverlust in Volt-Stunden	Zeit zwischen Trinken und I. Miktion
338,5	5,1	1010,04	185,4	25,57	2 Stund. 14 Min.



Man kann so der konstanten Emanationseinfuhr von rund 0,057 elektrostatischen Einheiten nach **Mache** bei einer durchschnittlichen Harnausscheidungsmenge von 185,4 ccm einer auf den Liter Harn berechneten mittleren Emanationskonzentration von $5{,}1 \times 10^{-3}$ elektrostatischen Einheiten eine Emanationsabgabe durch den Harn von $0{,}94 \times 10^{-3}$ elektrostatischen Einheiten gegenüberstellen, ein Wert, der dem 63. Teil der Emanationseinfuhr entsprechen würde.

Ob sich diese Werte mit dem von **Löwental** (l. c.) gefundenen Resultate decken, kann nicht festgestellt werden, da das von ihm untersuchte Harnquantum leider nicht ersichtlich gemacht wurde.

Inwieweit qualitative und quantitative Verschiedenheiten der Emanationseinfuhr bzw. der Menge und Art des emanationshaltigen Mediums, der ganzen Versuchsanordnung, sowie auch individuelle Veranlagung der Versuchsperson in Betracht zu ziehen sind, wird wohl erst durch erweiterte größere Versuchsreihen ersichtlich gemacht werden können.

Die Differenz im spezifischen Gewicht des Harns zwischen dem Normalmittel von 1020 und dem Versuchsmittel von 1013,8 erklärt sich durch die Versuchsanordnung von selbst.

Zusammenfassung.

1. Der außerhalb von Trinkversuchen gelassene Harn erwies sich in Gastein stets emanationsfrei.
2. Durch Trinken des emanationshaltigen Gasteiner Thermalwassers wird der Harn radioaktiv.
3. Die Emanationsabscheidung im Harn nimmt vom ersten zum letzten Trinktage ab.
4. Der Maximalwert der Emanationsabgabe konnte am ersten oder zweiten Trinktage beobachtet werden.
5. Dieser Höchstwert der Harnemanation entspricht nur einem kleinen Bruchteil der Emanationseinfuhr.

Zum Schlusse sei es mir gestattet, Herrn Professor **Benndorf** für das meiner Arbeit entgegengebrachte Interesse hier meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

1) **Mistruzzi**, Deskriptione der Qualität und Eigenschaften des Gasteiner Bades (Manuskript), zit. nach **Eble**, „Die Bäder zu Gastein“ 1834. S. 156.

2) **Barisani**, Physikal.-chem. Untersuchungen des Gasteiner Wildbades 1785. S. 103.

3) G. **Pröll**, Gastein 1893. S. 82.

4) Vgl. E. **Ludwig** und Th. **Panzer**, Wiener klin. Wochenschrift 1900. Nr. 27, S. 617.

5) Dr. **Niederhuber**, Einige notwendige praktische Erläuterungen zum nützlichen Gebrauche des Gasteiner Wildbades. Salzburg 1792. S. 51.

6) Compt. Rend. 1904. S. 1150.

7) H. **Mache**, Physikal. Zeitschrift 1904. S. 441. — Über die Radioaktivität der Gasteiner Thermen. Wiener Ber. 113, IIa. 1904. S. 1329.

8) **Mache** und **Meyer**, Physikal. Zeitschrift 1905. S. 692.

9) **Engler**, Festschrift d. naturwiss. Vereins Karlsruhe. Beiträge zur Kenntnis der Radioaktivität der Mineralquellen 1906.

10) **Elster** und **Geitel**, Physikal. Zeitschrift 1904. S. 729.

11) **Stegmann** und **Just**, Wiener klin. Wochenschrift 1906. Nr. 25, S. 761.

12) **Löwental**, Physikal. Zeitschrift 1906. S. 563.

13) **Elster** und **Geitel**, Zeitschrift für Instrumentenkunde 1904. S. 193.



III.

Bad Homburg und seine Indikationen in der Kinderpraxis.

Von

Dr. Robert Baumstark

in Homburg v. d. H.

Mit der steigenden Wertschätzung, deren sich die physikalischen Heilmethoden bei der Behandlung chronischer Erkrankungen erfreuen, wird die Zahl der alljährlich in die Badeplätze Pilgernden immer größer, und es unterliegt auch bei objektiver Beurteilung keinem Zweifel, daß die Behandlung vieler chronischer Erkrankungen in Badeplätzen recht erfreuliches leistet. Es kommen eben dort Faktoren zur Geltung, auf die die Patienten zu Hause verzichten müssen. Die Freiheit vom Beruf und eventuell drückenden häuslichen Sorgen, der Aufenthalt in landschaftlich schöner Umgebung, in günstigen klimatischen Verhältnissen und kräftiger frischer Luft unterstützen auf das wirksamste den günstigen Einfluß der für die jeweilige Erkrankung indizierten Bäder- und Brunnenkuren. Trotz dieser günstigen Verhältnisse ist es jedoch eine verhältnismäßig recht kleine Zahl Kinder, für die die Heilfaktoren der Badeplätze in Anspruch genommen werden, obwohl es einleuchtend ist, daß gerade im Kindes- und Pubertätsalter eine sachgemäße Behandlung gewisser Erkrankungen noch mehr Erfolg verspricht, als wenn diese krankhaften Zustände durch langjährige Vernachlässigung schon allzu fest Wurzel gefaßt haben. Eine Ausnahme bilden nur spät rachitische und skrofulöse Kinder, denen häufiger eine Behandlung an einem Badeplatz zugedacht wird, und die von einem Aufenthalt in Sol- und Seebädern oft glänzenden Erfolg haben. Die seltenere Inanspruchnahme der Badeplätze für Kinder mit anderen chronischen Erkrankungen entspricht der recht nebensächlichen Behandlung der diesbezüglichen balneologischen Fragen in den Lehrbüchern der Balneologie und Pädiatrie. Daß eine balneologische Behandlung für den zarten Organismus heranwachsender Kinder möglichst schonend gestaltet werden muß, ist selbstverständlich und es muß deshalb um so mehr erstaunen, daß gerade die milderen Kochsalzquellen weniger häufig genannt und angewandt zu sein scheinen, als die eingreifenderen oft sogar für robuste Erwachsene zu anstrengenden Bittersalz- und Glaubersalzwässer. Es ist deshalb wohl berechtigt, einmal auf die Heilanzeigen der milderen Kochsalzwässer speziell von Bad Homburg für die Kinderpraxis aufmerksam zu machen.

Homburg verfügt über folgende Heilfaktoren: das anregende Klima, zwei Eisenquellen (Stahl- und Luisenbrunnen), die auflösenden Kochsalzquellen (Ludwigs-, Kaiser-, Elisabeth-, Landgrafen-, Kaiserin Auguste Viktoria-Quelle) als Trinkquellen, die Sol- und Kohlensäurebäder, Moorbäder, Tonschlammpackungen und alle Zweige der modernen physikalischen Therapie.



Homburg v. d. H. ist 200 m über dem Meer, in unmittelbarer Nähe des Taunusgebirges, auf einer flachen, von den letzten Taunusausläufern gebildeten, nach der Mainebene leicht abfallenden, der Sonnenbestrahlung gut ausgesetzten Anhöhe gelegen. Die Luft erfährt aus den Taunuswaldungen ständige Erneuerung, ist staubfrei, von geringem Feuchtigkeitsgehalt, ständig in leichter Bewegung. Regelmäßige abendliche Abkühlung sichert kühle Nächte, selbst im Hochsommer. Das Klima Homburgs kann als leicht erregendes, tonisierendes bezeichnet werden. Homburg ist deshalb als Luftkurort und als Übergangsstation zu höher gelegenen Punkten wohl geeignet. Die auflösenden Kochsalzquellen stellen eine Serie von Mineralwässern von allmählich ansteigender Konzentration dar. Sie wirken schleimlösend, anregend auf die Salzsäureabscheidung im Magen und auf die Peristaltik des Magens und Darms und diuretisch. Genauer auf die physiologische Wirkung einzugehen, verbietet der Raummangel. Je nach Wahl der schwächeren oder stärkeren Quellen und je nachdem sie kalt oder heiß getrunken werden, können ganz verschiedene Wirkungen erzielt werden. Die schwächeren Kochsalzquellen, der Kaiser Ludwigs- und Elisabethbrunnen haben eine milder abführende Wirkung, während die Wirkung des Landgrafenbrunnens und der Kaiserin Auguste Viktoriaquelle der Wirkung der Marienbader Quellen gleich kommt. Heiß getrunken ist die Wirkung der Kochsalzquellen die entgegengesetzte. Die schwächeren Kochsalzquellen finden auch zum Gurgeln und Inhalieren in den mit den modernsten Apparaten ausgestatteten Inhalationsräumen ausgedehnte Verwendung. Von den Eisenquellen ist der Stahlbrunnen die wichtigste. Ihr Eisengehalt macht sie zu dem eisenreichsten Brunnen Deutschlands. Sie befördert die Blutbildung aufs energischste und ist infolge des gleichzeitigen Kochsalzgehaltes leicht verdaulich. Die Badequellen liefern zwei Bäderarten, die entgasten Solbäder von etwa $2^0/_0$igem Salzgehalte, der durch Zusatz von Sole verstärkt werden kann, und die kohlensäurehaltigen Bäder, bei deren Verabreichung das Wasser in der Wanne zum erstenmal mit der atmosphärischen Luft in Berührung kommt, so daß der Kohlensäuregehalt des Wassers vollständig erhalten bleibt. Außer diesen Bädern kommen natürlich alle medizinischen Bäderformen, besonders ganz vorzügliche Moorbäder (v. d. H. Rhön) in Anwendung. Der Homburger Tonschlamm ist ein dem Fango ganz ähnlicher Mineralschlamm, der zu heißen Packungen mit gutem Erfolg verwendet wird. Daneben verfügt Homburg über hydrotherapeutische Einrichtungen in den beiden Badehäusern, über ein mediko-mechanisches Institut, über eine Augenheilanstalt, ein modernes Krankenhaus und Sanatorien. Daß alle Zweige der physikalischen Therapie in Anwendung kommen, braucht nicht besonders betont zu werden. Besondere Erwähnung verdient jedoch die Tatsache, daß durch die Ausarbeitung der Homburger Diäten für die Hotels und Pensionen alle Kurgäste, auch die nicht in Sanatorien lebenden, der so wichtigen diätetischen Behandlung nach wissenschaftlichen Grundsätzen teilhaftig werden können. Bei den so verschiedenartigen Mineralquellen — Bad Homburg vereint die Quellen dreier Badeplatztypen in sich, die Eisenquellen, die Kochsalzquellen und die stark kohlensäurehaltigen Badequellen — sind auch die Indikationen für die in Homburg zweckmäßig zur Behandlung kommenden Erkrankungen verhältnismäßig zahlreich.

Der chronische Magenkatarrh mit übermäßiger Schleimbildung und herabgesetzter oder ganz aufgehobener Salzsäureproduktion und den daraus resultierenden

Verdauungsstörungen wird durch Gebrauch der Homburger Kochsalzquellen aufs günstigste beeinflußt. Das Kochsalz und die Kohlensäure wirken schleimlösend und die Sekretion anregend. Auch die den Magenkatarrh häufig begleitende Obstipation wird durch die kalt genossenen Quellen beseitigt. Aber auch Diarrhöen wie sie nicht zu selten speziell bei starker Herabminderung der Salzsäuresekretion vorkommen, werden erfolgreich behandelt und zwar mit den heiß getrunkenen schwächeren Kochsalzquellen. Erstreckt sich die chronische Entzündung auf die Darmschleimhaut, so sieht man von dem Gebrauch der Homburger Kochsalzquellen vorzügliche Wirkung, bei Lokalisation des Katarrhs sowohl auf den Dickdarm als auch auf den Dünndarm. Auch hier muß das Mineralwasser bei Obstipation kalt und bei Durchfällen heiß verordnet werden. In Fällen von leichter Atonie des Magens haben nicht selten ganz kleine und häufige Dosen der Kochsalzquellen, kalt getrunken, eine den Tonus der Magenmuskulatur günstig beeinflussende Wirkung. Bei all diesen Verdauungsstörungen muß eine genaue Funktionsprüfung des Magens und Darms der Behandlung vorausgegangen sein. Von der größten Bedeutung ist neben der Mineralwasserverabreichung eine zweckmäßige diätetische Behandlung, wie sie für schwerere Fälle am besten in einem Sanatorium durchgeführt werden kann. Nach abgeheilten operativ oder nicht operativ behandelten Fällen von Appendizitis mit zurückgebliebener Obstipation sind die eröffnenden Kochsalzquellen ebenfalls indiziert. Hierbei und bei den oben genannten difussen chronisch entzündlichen Prozessen leisten konsequent applizierte heiße Moor- oder Tonschlamm-Kompressen oft sehr gute Dienste.

Von Erkrankungen der Leber- und der Gallengänge ist es besonders der katarrhalische Ikterus, der bei verzögerter Rückbildung durch die leicht abführenden Homburger Kochsalzquellen rascher der Genesung zugeführt wird.

Auch die Stoffwechselerkrankungen können bei Kindern in geeigneten Fällen Gegenstand einer Behandlung in Homburg sein. Fälle von hereditärer, schon bei Kindern auftretender Fettsucht, gehören meines Erachtens eher in die milder wirkenden Kochsalzbäder, als in die angreifenderen Bitter- und Glaubersalzbäder. Eine Kombination der wichtigen diätetischen Verordnungen und von Übungstherapie mit der Anwendung der abführenden Kochsalzbrunnen Homburgs ist imstande, recht erfreuliche Resultate zu erzielen, ohne zu große Anforderungen an den Kräftezustand der jugendlichen Patienten zu stellen.

Dem ernsten Charakter des Diabetes bei Kindern und jugendlichen Individuen entsprechend, sollten solche Kinder nur in Sanatorien behandelt werden, wo eine peinlich genaue Toleranzbestimmung für Kohlehydrate, ständige Überwachung der Stoffwechselanomalie und Regulierung der Diät möglich ist. Unter diesen Umständen haben bei vorsichtig ausgewählten Fällen kleine Dosen der Homburger Quellen nicht selten günstigen Erfolg, besonders auf begleitende Verdauungsstörungen.

Die Gicht ist im ganzen bei Kindern recht selten. Indes habe ich schon zwei Fälle typischer Gicht bei Kindern in Homburg zu behandeln Gelegenheit gehabt. Es handelte sich beide Male um hereditär gichtisch belastete Kinder aus englischen Familien (typische Gichtanfälle und Nierengries). Homburger Trink- und Badekuren im Verein mit entsprechender Ernährung haben günstigen Einfluß auf den Verlauf der gichtischen Diathese.



Anämie und besonders die Chlorose sind im kindlichen Alter nicht zu selten. Ausgiebiger Aufenthalt in der kräftigen Homburger Luft, der Gebrauch der starken Homburger Stahlquelle bei zweckmäßiger Ernährung zeitigt die besten Resultate. Gleichzeitige Anwendung von Solbädern und bei älteren chlorotischen Kindern der vorsichtige Gebrauch von Moorbädern unterstützen den Erfolg.

Die Skrofulose ist wohl die häufigste Veranlassung zu einer Behandlung von Kindern in einem Badeort. Neben den von Kindern häufig aufgesuchten See- und Solbädern kommt für diese Anomalie aber auch Homburg in Betracht. Der kräftigenden Waldluft, den Solbädern, Inhalationen und zweckmäßiger Diät sind bei genügend langem Aufenthalt und Wiederholung desselben schöne Resultate zu verdanken.

Von Infektionskrankheiten ist es vor allem der bei Kindern so häufige und oft so schwere Formen annehmende Gelenkrheumatismus, der zu einer Behandlung in Bad Homburg Veranlassung geben sollte. Die nach Ablauf des akuten Stadiums zurückgebliebenen Gelenkveränderungen und die Neigung zu Rezidiven werden durch eine Badebehandlung mit den Sol- und Kohlensäurebädern Homburgs auf das günstigste beeinflußt. Dasselbe gilt von derselben Behandlung für die den akuten Gelenkrheumatismus bei Kindern so häufig komplizierende Erkrankung des Endokards und Myokards. Die an den Klappen gesetzten Veränderungen sind zwar irreparable, aber der Herzmuskel wird durch die Sol- und besonders die Kohlensäurebäder wesentlich gekräftigt, Insuffizienzen desselben beseitigt und ihm die dauernde Anpassung an die durch den Herzfehler erschwerten Zirkulationsverhältnisse erleichtert. Auch bei dieser Erkrankung ist eine Wiederholung der Badekur angezeigt. Ferner ist Homburg mit seinen Kurmitteln indiziert für Kinder, welche an Dysenterie und Malaria und den Folgezuständen dieser Krankheiten leiden. Auf die Dysenterie und die nach ihr zurückbleibenden Dickdarmkatarrhe sind Trinkkuren mit den schwächeren erwärmten Kochsalzquellen und vereint mit geeigneter Diät von bestem Einfluß. Die Malaria sowie die sie häufig überdauernde Anämie bessern sich rasch bei dem Gebrauch der Eisenquellen und event. durch gleichzeitige Solbäder.

Wenn diese kurzen Ausführungen über Homburg und seine Heilanzeigen zur Folge haben, daß auch erkrankten Kindern mehr wie bisher die verschiedenartigen und wertvollen Heilfaktoren unseres Bades zugute kommen, dann wäre ihr Zweck erfüllt.



IV.

Physiologische Wirkungen der Elsterer Moorbäder.

Von

Dr. Richard Schmincke

in Elster-Rapallo.

(Schluß.)

Das Körpergewicht.

In einer Reihe von Untersuchungen wurden Wägungen des Versuchsindividuums vor und nach dem Bade vorgenommen. Anbei die Tabelle:

Temperatur	vorher	nachher	Temperatur	vorher	nachher
22,0° C	88,9 kg	88,9 kg	37,0° C	87,3 kg	87,3 kg
32,0° C	87,1 „	87,1 „	39,5° C	69,9 „	69,6 „
34,0° C	87,8 „	87,75 „	40,0° C	80,25 „	80,00 „
35,0° C	70,2 „	70,2 „	40,5° C	72,05 „	71,7 „
36,0° C	69,4 „	69,4 „			

Beim Vergleich des Körpergewichtes vor und nach den Bädern sehen wir in Moorbädern bis 36° C keine Veränderung des Körpergewichtes, in heißeren Bädern jedoch einen Gewichtsverlust, der mit dem Temperaturgrad des Bades zunimmt. Derselbe ist auf die starke Schweißsekretion im heißen Moorbade zurückzuführen. Er wird durch reichlichere Wasseraufnahme nach dem Bade sehr rasch wieder ersetzt.

Nach einer langen Reihe von Moorbädern zwischen 35 und 37° C konnte bei entsprechender Nahrungszufuhr Zunahme des Körpergewichts von 3—6 kg während einer vierwöchentlichen Badekur verzeichnet werden, ein Beweis, daß das Moorbad an und für sich keinen schädigenden Einfluß auf das Körpergewicht ausübt.

Muskelkraft.

Da Küstrin und Godlewsky in heißen Bädern und Dampfbädern eine Abnahme der Muskelkraft und raschere Ermüdung des Muskels konstatierten, eine Tatsache, die von Levi und Maggiora auch für heiße Fangoapplikationen erwiesen ist, wurden auch Messungen der Muskelkraft vor und nach Moorbädern vorgenommen.

Arbeit der Beugemuskeln der rechten Hand bei zehn Kontraktionen von je zwei Sekunden Dauer.

Temperatur	vorher	nachher	Temperatur	vorher	nachher
30,4° C	350 mkg	365 mkg	39,5° C	240 mkg	211 mkg
35,0° C	320 „	305 „	40,0° C	350 „	230 „
37,4° C	330 „	320 „	40,0° C	360 „	285 „
38,0° C	270 „	255 „			



Betrachten wir die vorstehende Tabelle, so ergibt sich, daß in kalten Bädern eine geringe Differenz zwischen der Arbeitsleistung vor und nach den Bädern besteht, die bald um ein geringes niedriger, bald ein wenig höher ist als vorher. Diese Differenzen sind jedoch so gering, daß sie nicht auf die Badewirkung zurückzuführen sind; solche Unterschiede findet man überhaupt bei verschiedenen Messungen. In heißen Moorbädern zeigen sich jedoch beträchtlichere Unterschiede und zwar nimmt die rohe Kraft beträchtlich ab und die Ermüdungskurve verläuft steiler. Nach einem heißen Moorbad fühlt man sich schlaff und müde, „das Bad strengt an", sagen die Patienten, es ist dieses eine Folge der verminderten Leistungsfähigkeit des Muskelsystems.

Die Hautfunktionen.

Fast alle Autoren sprechen von einem intensiven Hautreiz, der durch das Moorbad ausgeübt werden soll. Während Fellner und Braun diesen hauptsächlich auf die Wirkung von im Moor enthaltenen chemischen Substanzen zurückführen, glaubt Helmkampf und Jakob mehr an einen mechanischen Reiz. Findet nun aber im Moorbad außer dem jeweiligen Temperaturreiz wirklich ein Hautreiz statt? Derselbe müßte sich doch durch Sensibilitätsempfindungen oder durch Rötung der Haut bemerkbar machen. Zwar empfindet man im Moorbad hier und da ein gewisses Jucken und Kribbeln, das auf kleinste mechanische Reize, wie sie auch durch die Kleidung vorkommen, zurückzuführen ist. Von einem wirklichen Hautreiz, wie wir ihn beim Duschen, Frottieren, in elektrischen und kohlensauren Mineralbädern fühlen und sehen, kann jedoch keine Rede sein. Im unterhautwarmen Moorbad wird die Haut an Händen und Füßen weiß und faltelig, und zwar rascher und intensiver wie im Wasserbad, da die schwefelsauren Salze und die Säuren des Moores erweichend auf die Epidermis wirken. Wollte man mit dem Moorbad einen Hautreiz ausüben, so müßte man entweder den Badenden Bewegungen ausführen lassen oder ihn mit Moor einreiben.

In heißen Moorbädern tritt eine Hautrötung ein. Diese ist jedoch im Gesicht und an den Händen stärker als an der übrigen Haut, welche sich im Moore befindet, ein Zeichen, daß diese Rötung nicht etwa eine Folge des Hautreizes der Moorerde ist, sondern durch die Wärmewirkung herbeigeführt wurde.

Das thermisch indifferente Moorbad übt auf die Schweiß- und Talgdrüsen keinen wesentlichen Einfluß aus, die Abgabe des Wassers durch die Haut ist ebenso wie im Wasser erschwert. Die Säuren desselben rufen eine Lösung der obersten Epidermisschicht und des Hauttalges hervor. Das heiße Moorbad führt zu einer Hyperämie der Haut und vermehrter Schweißsekretion, die Haut fühlt sich dabei weich und sammtartig an.

Da man früher die Wirkung von Heilbädern hauptsächlich auf eine Resorption chemischer Substanzen zurückzuführen suchte, wurde folgender Versuch angestellt, um darzutun, ob event. in den Moorbädern chemische Substanzen von der Haut resorbiert werden. Zu diesem Zwecke wurde 1 kg Bromkalium, das vorher in Wasser aufgelöst war, mit einem Moorbad von 38° C gemischt und nach einem Bad von 45 Minuten Dauer der Urin des Badenden auf Brom untersucht. Es konnte an dem Badetag, noch an den folgenden Tagen keine Spur Brom in demselben nachgewiesen werden, ein Beweis, daß sicher Salze nicht resorbiert werden.



Kisch und Teichmüller behaupten nun, daß gasige Bestandteile, gewisse flüchtige Substanzen, z. B. Ameisensäure, resorbiert würden, ohne einen Beweis dafür anzuführen.

Falls jemand Moorerde in die Haut einreiben würde, so dürfte durch kleine Schrunden, die entstehen, eine gewisse Resorption stattfinden. Durch die unverletzte Epidermis dringen chemische Substanzen nicht ein.

Urinausscheidung.

Bei fast allen Versuchen wurde das spezifische Gewicht des Urins bei 15° C bestimmt. Ferner wurde in einzelnen Fällen die Harnsäuremenge bestimmt. Das spezifische Gewicht war nach Bädern unter 36° C stets geringer als vorher, parallel damit ging eine verminderte Harnsäureausscheidung. Im kalten Bade stellte sich wiederholt Harndrang ein.

Bei heißen Bädern waren die spezifischen Gewichte nach dem Bade entweder höher oder gleich denen vor demselben. Die Harnsäureausscheidung war nachher stets geringer. Nach kühlen Moorbädern wird also ein an festen Stoffen ärmerer, nach heißen im allgemeinen ein an festen Stoffen reichlicherer Urin ausgeschieden. Die Harnsäureauscheidung ist in allen Fällen verringert.

Nervensystem.

Beim Hineinsteigen in das Moorbad hat der Badende, abgesehen von dem Wärme- oder Kältegefühl, das er je nach dem Temperaturgrade des Bades verspürt, eine mollige, behagliche Empfindung. Da jeglicher Reiz vom Körper ferngehalten ist, ferner die hohe innere Reibung des Moorbreies alle Bewegungen hemmt, wirkt das Moorbad beruhigend auch auf das Zentralnervensystem; so kommt es, daß gar nicht selten Personen im Bade einschlafen.

Heiße Moorbäder werden nicht so heiß empfunden wie gleich heiße Wasserbäder. Beim Hineinsteigen fühlt man ebenso wie bei anderen plötzlichen Wärmeapplikationen Kongestionen zum Kopf und Klopfen der Arteriae temporales.

In kühlen Moorbädern schwindet das anfängliche Kältegefühl sehr bald, da die die Haut umgebende Moorschicht eine der Hauttemperatur nahestehende Temperatur annimmt. Die Schmerzempfindung wird im heißen Bade herabgesetzt.

Mittelst des Ästesiometers wurden Bestimmungen des Tastsinnes vor und nach dem Moorbade angestellt. Anbei die Tabelle:

		vorher	nachher
Moorbad 30°.	Fingerbeere . .	1,8 mm	1,6 mm
	Hohlhand . . .	6,5 „	6,5 „
	Vorderarm . .	2,5 „	2,5 „
Moorbad 38°.	Fingerbeere . .	1,7 „	1,7 „
	Hohlhand . . .	6,5 „	6,5 „
	Vorderarm . .	2,6 „	2,6 „

Wie aus der Tabelle zu ersehen ist, wurde weder durch das kalte noch das warme Moorbad eine wesentliche Veränderung der Tastemfindung herbeigeführt.



Bewegung im Moorbad.

Jede Bewegung erfordert im Moorbad einen größeren Arbeitsaufwand als in der Luft, da der Widerstand, welchen die große innere Reibung der Moormasse den Bewegungen entgegensetzt, überwunden werden muß. Es wird im Moorbad jede Bewegung zu einer Widerstandsbewegung und der Widerstand ist um so größer, je dichter das Moorbad ist. Die bei der Verschiebung eines Gliedes im Moorbad zu leistende Arbeit ist also dieser beträchtlichen inneren Reibung proportional, ferner der Verschiebung des Gliedes und wird zunehmen mit seiner Seitenfläche und mit Geschwindigkeit der Bewegung.

Man hat so bei Erkrankungen, in denen Widerstandsbewegungen angezeigt sind, im Moorbad, das man mehr oder weniger dicht verabreichen kann, ein Mittel, um zugleich mit dem Bad differente Widerstände den Körperbewegungen entgegensetzen zu können.

Das Moorbad übt ferner, wenn man den Moorbrei mit den Händen über die Körperfläche hin- und herbewegt, ohne ihn einzureiben, eine gewisse Art leichter Massage aus. Hierbei und bei Bewegungen im Moorbad wird die Temperaturwirkung des Moorbades eine intensivere sein, da ja stets neue Moormassen mit der Körperoberfläche in Berührung kommen.

Die Palpation von Bauchtumoren ist im Moorbad infolge des Einsinkens der Bauchwand durch die Schwere des Moores erleichtert.

Wärmehaushalt.

Der Wärmehaushalt des Körpers wird reguliert durch Wärmeproduktion und Wärmeabgabe. Bei längerer Anwendung von kalten Prozeduren sehen wir die Körpertemperatur sinken, bei Anwendung von heißen Prozeduren steigen. Diese Vorgänge sind jedoch nicht rein physikalische, bedingt durch vermehrte Abgabe resp. Zufuhr, sondern es reagiert seinerseits der Körper auf Temperaturreize dadurch, daß Änderungen in Wärmeproduktion und Abgabe eintreten (Glax).

Diese Tatsache möge folgender von Wick angestellter Versuch erläutern. Wick brachte eine Leiche, deren mittlere Temperatur 14° C betrug, in ein Bad, dessen Wärme konstant auf 40,6° C erhalten wurde. Selbst nach einem Verweilen von $6^1/_2$ Stunden war ihre Temperatur noch tief unter jener des Wassers. Die Erwärmung des toten 56 kg schweren Körpers erfolgte so langsam, daß dieselbe pro Minute nur um 0,013° C fortschritt, was einer Aufnahme von 0,73 Cal. gleichkommt. Der lebende Körper von 53 kg gewinnt aber in einem Bad von 39,7° C in einer Minute 4,4 Cal., somit kommen rund 3,7 Cal. auf Wärmeproduktion. Diese Wärmeproduktion ist nun um so intensiver, je größer der von dem umgebenden Medium gesetzte Wärmereiz, d. h. je höher dessen Temperatur, dessen Wärmekapazität und dessen Wärmeleitungsvermögen ist.

Liebermeister und Gildemeister fanden auch bei kalten Prozeduren vorherrschend Temperatursteigerung des Körpers und dauernd vermehrte CO_2-Abgabe, also Steigerung der Wärmeproduktion. Wie groß diese vorübergehende Wärmesteigerung durch Kälteanwendung sein kann, zeigt folgender von mir mit Wasserduschen von 8° C angestellter Versuch:



	vor	5 Min.	15 Min.	nach
Temperatur der Achsel .	36,68	36,92	37,1	35,65
„ des Mundes .	36,95	37,30	37,38	37,02
„ des Afters . .	37,8	37,75	37,83	37,7

An den drei verschiedenen Körpergegenden steigt die Temperatur, am raschesten und höchsten im Mund, dann in der Achsel, am wenigsten und langsamsten im After. Im Mund ist dieselbe auch kurz nach der Prozedur, obwohl niedriger als während derselben, immer noch höher wie vor den Duschen, an den beiden anderen Stellen ist die Temperatur tiefer wie vorher. Den Kältereiz einer Prozedur bemerkt man am ehesten und schärfsten an der Steigerung der Mundtemperatur.

Im Beginn von Wasserbädern, deren Temperatur zwischen der Blut- und Hauttemperatur des Badenden (33—37° C) liegt, sinkt die Körpertemperatur vorübergehend, sei es, daß durch die warme Umgebung vorübergehend die Produktion retardiert ist (Kernig) oder durch dieselbe eine Erweiterung der Hautkapillaren eintritt und damit zugleich eine größere Wärmeabgabe stattfindet (Senator). Ich sah bei diesen Bädern neben dem Sinken der Körpertemperatur fast stets ein Steigen der Hohlhandtemperatur, das um so beträchtlicher war, je tiefer dieselbe vor dem Bade war, jedoch nie die Temperatur des Bades überschritt. Das Steigen der Hohlhandtemperatur erklärt sich daraus, daß der Haut, welche kühler war als das umgebende Medium, anfänglich Wärme zugeführt wurde, und durch den Wärmereiz eine stärkere Durchblutung der Haut bewirkt wurde.

In allen Wasseranwendungen über Körpertemperatur steigt die Körperwärme an allen Stellen des Körpers.

Folgende Tabellen, welche die Veränderungen der Körpertemperatur in Hohlhand, Achsel, Mund und After, wie sie in den verschieden temperierten Moorbädern auftreten, wiedergeben, geben ein Bild von den durch dieselben bewirkten Veränderungen des Wärmehaushaltes:

Temperat. °C	Mund					After				
	vor	5 Min.	15 Min.	25 Min.	nach	vor	5 Min.	15 Min.	25 Min.	nach
22	36,8	37,0	37,0	37,1	36,6	37,7	37,7	37,35	37,35	37,4
27	36,4	36,5	36,52	36,58	36,45	37,52	37,5	37,38	37,12	37,12
30,4	36,98	36,96	36,55	36,45	36,5	37,56	37,53	37,32	37,17	36,9
31	37,0	37,0	36,9	36,8	36,68	37,44	37,45	37,4	37,25	37,28
32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
33	36,58	36,5	36,45	36,33	36,3	37,1	37,0	37,0	36,9	37,29
34	36,98	36,8	36,48	36,52	36,7	37,7	36,99	—	—	37,60
35	36,8	36,78	36,65	36,2	35,5	37,4	37,4	37,25	37,1	37,2
36	37,28	37,1	37,23	37,21	37,2	37,6	37,45	37,35	37,23	37,32
37	37,23	37,3	37,35	37,4	37,5	37,2	37,23	37,23	37,48	37,7
37,4	37,4	37,4	37,14	37,14	37,23	37,4	37,4	37,35	37,3	37,58
38	37,08	37,15	37,2	37,3	37,15	37,8	37,8	37,6	37,6	37,6
38	36,84	36,87	37,0	37,2	37,15	36,9	37,0	37,1	37,1	37,3
39	37,0	37,1	37,2	37,38	37,48	37,23	37,24	37,26	37,3	37,5
39,5	36,6	36,9	37,75	37,75	37,55	37,5	37,52	37,8	38,1	37,96
40	36,95	37,4	37,85	37,9	37,38	36,6	37,05	37,32	37,45	37,5
40	36,86	37,05	37,73	37,78	37,00	37,12	37,2	37,41	37,7	37,75
41,5	36,6	37,5	38,0	38,0	37,1	37,6	37,6	37,65	37,7	37,8

Temperatur °C	Hand					Achsel		
	vor	5 Min.	15 Min.	25 Min.	nach	vor	25 Min.	nach
22	35,2	34,5	32,5	30,8	30	36,83	36,48	36,48
27	35	34	29,5	29	29	36,18	35,9	35,9
30,4	35,3	35,1	34,5	33,9	31,8	36,8	36,16	36,3
31	35,3	35,2	34,2	33,5	32,0	36,53	36,46	36,55
32	35,7	34,7	33,5	32,6	31	36,32	35,4	36,2
33	33,3	30,5	30,5	30,3	30,1	35,4	35,4	35,9
34	35,8	35,7	35,2	34,8	34	36,72	36,38	36,05
35	36,1	34,0	32,6	30	34,2	35,73	36,62	36,15
36	35,5	36,0	36,0	—	35,5	36,5	36,83	36,98
37	36,8	36,8	36,8	—	37	36,4	37,2	37,2
37,4	34,5	35,2	36,5	—	36,8	36,6	37,05	36,88
38	31,2	—	36,5	36,4	36,4	36,55	37,1	36,7
38	35,5	—	—	35,6	34,0	36,07	36,9	37,07
39	29,5	—	—	36,5	36,6	36,2	36,85	38,8
39,5	36,5	—	—	37,2	37,5	36,64	37,7	37,7
40	36,4	—	—	37,0	36,0	36,08	37,73	37,74
40	32	—	—	37,5	37,5	36,68	37,65	37,15
41,5	36,0	—	—	37,5	37,5	36,4	37,7	36,8

Betrachten wir vorliegende Tabellen, so finden wir folgende Veränderungen des Wärmehaushaltes.

Die Hohlhandtemperatur nimmt in Bädern unter 34° C sofort und konstant ab und ist nach dem Bade niedriger als vorher. Am stärksten ist diese Abnahme in Bad 27° C, weniger im Bad von 22° C. In den Bädern von 35° C nimmt die Hohlhandtemperatur zu, und zwar steigt dieselbe im allgemeinen um so höher, je heißer das Bad ist, während im Bad von 35° C nach der anfänglichen Steigerung wieder eine Abnahme während des Bades eintritt.

Die Achseltemperatur sinkt in allen Bädern von 35° C an abwärts, am stärksten in Bad 32° und 33° C. In den Bädern von 36° C an steigt dieselbe.

Die Mundtemperatur steigt in den kühlen Bädern 22° und 27° C, in den Bädern zwischen 30°—36° C fällt dieselbe, in Bädern über 37° C steigt sie.

Die Aftertemperatur fällt in den Bädern von 36° C an abwärts, am meisten im Bad von 30° C. In den Bädern von 37° und 38° C ist die Temperaturveränderung inkonstant. In den Bädern über 38° C ist dieselbe stets höher wie vor dem Bade.

Am leichtesten und intensivsten wird durch Moorbäder die Hauttemperatur beeinflußt. Die Differenz beträgt im Bad von 39° C 7° C, am wenigsten die Aftertemperatur, die höchste Differenz beträgt 0,9° C im Bad von 40° C.

Heiße Moorbäder haben einen größeren Einfluß auf die Körpertemperatur als kalte und lauwarme.

Moorbäder zwischen 30°—33° C setzen während der üblichen Badedauer die Körpertemperatur stärker herab, als kalte Moorbäder, da bei letzteren die Wärmeentziehung durch erhöhte Wärmeproduktion infolge des Kältereizes zum Teil kompensiert wird. Beweis dafür ist das Ansteigen der Mundtemperatur in Bad 22° und 27° C.

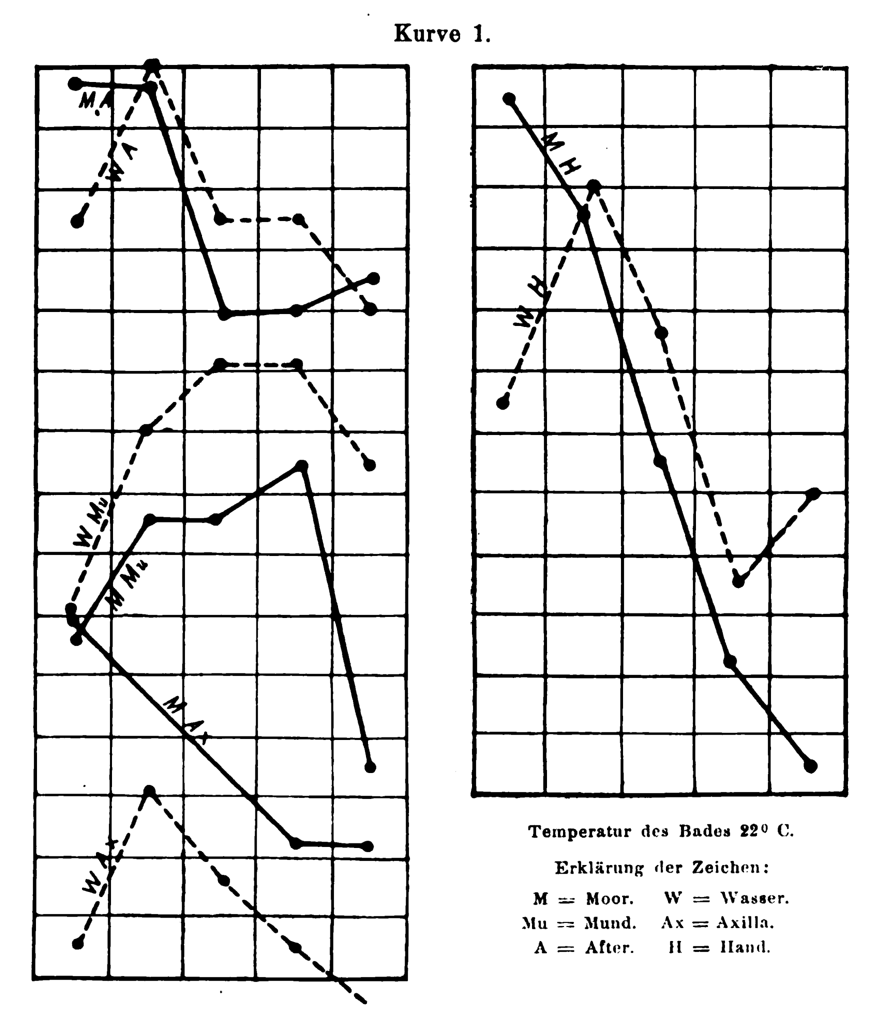
Überhautwarme Moorbäder erhöhen in allen Fällen anfänglich die Hauttemperatur (Steigen der Hohlhandtemperatur), auch wenn sie unter Bluttemperatur sind.



In heißen Moorbädern steigt die Hauttemperatur rascher an als die des Körperinneren, so daß am Schluß des Bades die Temperatur der Haut fast gleich der des Körperinneren ist.

Im physikalischen Teil der Arbeit hat Professor Wiener die geringe Wärmekapazität und das geringe Wärmeleitungsvermögen des Moores exakt festgelegt, eine Tatsache, auf die allerdings schon Castellieri, Trenkmann und andere hingewiesen haben, ohne dieselbe zahlenmäßig zu beweisen. Weiter hat derselbe

Kurve 1.



Temperatur des Bades 22° C.

Erklärung der Zeichen:

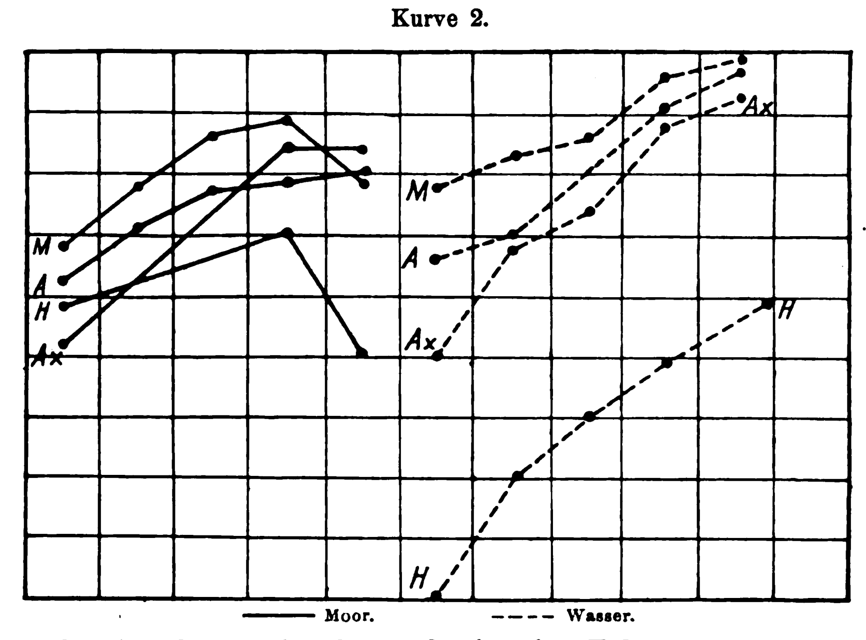
M = Moor. W = Wasser.
Mu = Mund. Ax = Axilla.
A = After. H = Hand.

auf das Fehlen von Strömungen im Moorbad aufmerksam gemacht, eine Eigenschaft des Moores, die wiederum die Wärmewirkung des Bademediums herabsetzt. Denn, ruhiges Verhalten des Badenden vorausgesetzt, wird derselbe bald mit einer Moorschicht umgeben sein, die von der Hauttemperatur alle Übergänge bis zur Temperatur des Moorbades aufweist, während im Wasserbad durch die Strömungen immer neue Wärmemengen dem Körper zugeführt resp. entzogen werden.

Beim Vergleich der Einwirkung von Moorbädern mit gleichtemperierten Wasserbädern auf den Wärmehaushalt des Körpers müssen wir also die geringere Temperaturwirkung ersterer ausgedrückt finden. Dieses ist tatsächlich der Fall. Ich erspare mir die einzelnen Zahlenreihen wiederzugeben; die beifolgenden Kurven werden die Tatsache am besten erläutern. (S. Kurve 1.)

Während im Wasserbad von 22° C der Kältereiz so groß ist, daß an allen Körperstellen die primäre Temperatursteigerung auftritt, sehen wir dieselbe beim gleichtemperierten Moorbad nur in der Mundtemperatur angedeutet. Im Moorbad von 27° C tritt noch eine geringe Steigerung der Mundhöhlentemperatur ein, während sie in höher temperierten Bädern unter Körperwärme gewöhnlich fehlt. In Wasserbädern sehen wir dagegen dieses Steigen der Mundhöhlentemperatur fast konstant bis zu Bädern von 33° C, ein Beweis dafür, daß der Kältereiz des Wasserbades unter 33° C und somit die reaktive Wärmeproduktion eine stärkere ist als die des Moorbades. Diese primäre Temperatursteigerung kompensiert zum Teil den Wärmeverlust, wie wir schon bei der kalten Dusche gesehen haben, und daher kommt es, daß gewöhnlich am Schluß eines 25 Minuten dauernden Moorbades unter 33° C die Temperatur der verschiedenen Körpergegenden niedriger ist, als im gleichwarmen Wasserbade. Diese stärkere Temperaturerniedrigung hat

Kurve 2.



Jakob zu der Annahme gebracht, daß sie eine Folge des durch das Moorbad gesetzten Hautreizes sei, während sich dieselbe doch viel einfacher aus der fehlenden primären Temperatursteigerung erklärt.

Dabei ist zu beachten, daß der Wärmeverlust des Körpers, d. h. seine Wärmeabgabe an die Umgebung im kühlen Moorbade geringer ist als im Wasserbade, gerade deshalb, weil die Körpertemperatur im kalten Moorbade abnimmt, während sie im Wasserbade zunimmt. Denn die Wärmeabgabe an die Umgebung ist um so größer, als der Unterschied der Körpertemperatur über die Umgebung größer ist. Das tritt im Wasserbade ein, weil der Körper durch Kältereiz zu größerer Wärmeentwicklung veranlaßt wird.

Wasserbäder von 34—36° C setzen die Temperatur mehr herab als Moorbäder.

Vorstehende beiden Kurven zeigen den Temperaturverlauf im heißen Wasser- und Moorbad von 40° C. (S. Kurve 2.) Aus diesen Kurven ist ersichtlich, daß die Temperatur im Wasserbad höher ansteigt als im Moorbad und auch nach dem Bade noch hoch ist, während sie im Moorbad etwas sinkt.



Wird die Dichtigkeit des Moorbades erhöht, so nimmt die Wärmewirkung desselben ab und umgekehrt.

Es ist damit die weniger intensive Wärmewirkung des Moorbades im Vergleich zum Wasserbad auch physiologisch erwiesen.

Die Zirkulationsorgane.

Der Einfluß einer physikalischen Prozedur auf die Zirkulationsorgane ist aus der Herztätigkeit, dem Blutdruck, der Pulsfüllung, dem Ablauf der Pulskurve und dem Verhalten des Hautgefäßnetzes festzustellen. Alle diese Faktoren sind aber bekanntlich sehr labile Größen, da sie selbst durch kleinste nervöse Reize oder Körperbewegungen verändert werden können. Der Tierversuch schützt auch keineswegs vor diesen Fehlerquellen; zu den besten Resultaten kommt man bei Anwendung von Versuchsindividuen, deren Herz- und Gefäßsystem, einmal durch Arbeit trainiert, nicht auf kleinste Körperbewegungeu reagiert und auch nervösen Einflüssen gegenüber möglichst stabil ist. Diese Verhältnisse findet man am ehesten bei dem Handarbeiter, es wurden daher auch nachstehende Untersuchungen an einem solchen (A) vorgenommen.

Herztätigkeit.

Bei Anwendung von kalten Prozeduren bleibt nach einer ab und zu auftretenden Beschleunigung die normale Zahl der Herzkontraktionen im wesentlichen konstant, war die Zahl der Herzkontraktionen über die Norm erhöht, so wird dieselbe durch kalte Prozeduren gewöhnlich herabgesetzt, ähnlich wirken lauwarme Prozeduren, z. B. Wasserbäder zwischen 30 und 35° C.

Heiße Bäder erhöhen die Zahl der Herzkontraktionen und zwar umso früher und intensiver, je größer der Wärmegrad derselben ist. Vgl. auch Pulskurve.

Beifolgende Tabelle zeigt die Pulsfrequenz in verschieden temperierten Moorbädern.

	Temp.	vor	5 Min.	15 Min.	25 Min.	nach
A.	22	82	69	68	69	72
	27	68	68	66	66	66
	30,4	84	84	84	84	68
	31	76	80	80	80	68
	32	68	66	66	66	66
	33	60	60	60	58	60
	34	70	83	83	82	84
	35	81	83	75	75	70
A.	36	86	72	76	84	76
	37	86	80	90	94	94
	38	78	72	68	80	80
	39	78	78	75	84	88
	40	70	70	88	98	84
	41,5	82	108	116	120	104
B.	39	86	96	100	114	92
	40	88	99	110	104	90

Wir sehen in den Moorbädern bei 37° C bald eine geringe Steigerung, bald eine geringe Herabsetzung der Pulsfrequenz, ohne daß dieselbe wesentlich von der Norm abweicht; in Bädern über 37° C ist am Schluß des Bades nach 25 Minuten der Puls stets frequenter als vorher, während er in der ersten Zeit desselben selbst in heißen Bädern nicht wesentlich von der Norm abweicht. Mit längerer Dauer der heißen Bäder wächst die Zahl der Herzkontraktionen. Dieser Umstand berechtigt zu dem Schluß, daß die Steigerung der Pulszahl nicht ein Reflexvorgang ist, sondern eine Folge der erhöhten Körpertemperatur und der mit dieser verbundenen veränderten Blutverteilung. Nach dem Moorbad sinkt die Frequenz



bald wieder zur Norm zurück. Zu ähnlichen Resultaten kamen Kisch, Flechsig, Helmkampf u. a. Individuell ist der Einfluß der heißen Moorbäder auf die Pulsfrequenz sehr verschiedenartig, als Beispiele führe ich oben die Pulszahlen eines andern Individuums (B) an, welche in Moorbädern von 39° und 40° C gewonnen wurden. Je leichter durch Arbeit oder psychische Alterationen die Pulsfrequenz erhöht wird, um so leichter wirken auch schon geringere Wärmegrade der Moorbäder auf dieselbe ein. Verfasser hat die Erfahrung gemacht, daß heiße Moorbäder im allgemeinen von diesen Personen ebenso wie andere Hitzeapplikationen schlecht vertragen werden. Vgl. Pulskurve.

Beim Vergleich der Pulsfrequenz in Moorbädern mit der in gleich temperierten Wasser- resp. Kohlensauren oder Salzbädern war ein wesentlicher Unterschied nicht zu konstatieren. Ein Zeichen, daß die Schwere des Moores oder andere physikalische und chemische Faktoren des Moorbades keinen Einfluß auf die Zahl der Herzkontraktionen haben. In heißen Wasserbädern war im allgemeinen die Pulszahl früher und erheblicher erhöht, ein Faktum, das sich aus der intensiveren Wärmewirkung der Wasserbäder im Vergleich zu den Moorbädern leicht erklärt.

Der systolische Blutdruck.

Der systolische Blutdruck steigt nach Untersuchungen, die vom Verfasser angestellt wurden, in der Arteria digitalis im Beginn der Anwendung von kalten Duschen und beim Hineinsteigen in ein kaltes Bad um 20 mm Hg und mehr. Bei längerer Einwirkung von kalten Applikationen sinkt der Blutdruck im wesentlichen, abgesehen von geringen Schwankungen, zur Norm zurück. Bei Anwendung von heißen Applikationen sah Verfasser nie ein wesentliches Steigen des Blutdrucks, sondern derselbe blieb normal oder sank. In lauwarmen Bädern sank im allgemeinen auch der Blutdruck (Winternitz, Colombo, Oertel).

Anbei folgt die Tabelle über den Blutdruck im Moorbad:

Temp.	vor	sofort	5 Min.	15 Min.	25 Min.	nach	Temp.	vor	sofort	5 Min.	15 Min.	25 Min.	nach
22	110	125	85	85	90	110	36	95	75	70	70	75	80
27	105	112	100	95	88	100	37	75	70	70	70	70	85
30,4	110	110	95	95	98	105	37,5	85	70	—	65	70	80
31	110	110	93	95	100	105	38	90	78	75	70	70	85
32	102	95	95	91	90	90	39	75	75	70	—	75	75
33	105	105	100	100	105	110	39,5	84	84	80	70	70	95
34	108	105	90	102	102	100	40	85	70	75	75	75	80
35	100	95	85	75	80	105	40,5	105	105	95	95	95	100

In kalten Moorbädern steigt im Moment des Hineinsteigens der Blutdruck, um nach einigen Minuten zu sinken. Dieses anfängliche Steigen des Blutdrucks wird in warmen und heißen Moorbädern nicht beobachtet, es handelt sich also dabei um eine Kältewirkung. In allen Moorbädern sinkt der Blutdruck nach fünf Minuten, um gegen Ende des Bades wieder zu steigen. Ein wesentlicher Einfluß der verschiedenen Temperaturgrade des Moorbades auf das Sinken des Blutdrucks während des Bades ist nicht zu verzeichnen. Nach kalten Bädern ist der Blutdruck wieder höher als während derselben, erreicht jedoch nicht die Höhe wie vor dem Bad.



Anbei führe ich noch eine Tabelle aus meinen Krankenjournalen an, aus der ersichtlich ist, wie sich der Blutdruck nach einer längeren Reihe von Moorbädern verhielt. Es sind folgende Angaben die aus verschiedenen zur selben Tageszeit unternommenen Untersuchungen gezogenen Mittel. Bekanntlich ist bei der ersten Konsultation infolge der psychischen Alteration fast stets eine geringe Erhöhung des Blutdrucks zu verzeichnen, es wurden daher diese Zahlen ganz ausgeschlossen.

Pat.	Zahl der Bäder	Temperat. der Bäder	vorher	nachher	Pat.	Zahl der Bäder	Temperat. der Bäder	vorher	nachher
F	15	38° C	120	90	W	15	38° C	110	90
Sch	15	37° C	95	85	O	15	37° C	125	110
S	15	38–40° C	120	120	OH	12	37° C	150	115
Sa	15	—	125	125	R	15	37 u. 38° C	130	110
M	15	37° C	140	105	V	15	37 u. 38° C	125	95

Ich gebe gern zu, daß die übrigen Faktoren einer Badekur, Diät, das procul negotiis, und die psychische Ruhe ihr Teil zu der Herabsetzung eines erhöhten Blutdrucks beitragen, anderseits habe ich doch den Eindruck, als ob den wichtigsten Anteil daran die Moorbäder hätten, denn nach Applikation von kalten kohlensauren Bädern habe ich nie eine solche Herabsetzung des Blutdrucks feststellen können. Es dürften sich daher Moorbäder vorzüglich zur Behandlung der beginnenden Schrumpfniere und anderer mit Erhöhung des Blutdrucks einhergehender Störungen des Organismus eignen. Selbstverständlich dürfen die Bäder in diesen Fällen nur in lauwarmen Temperaturen verordnet werden.

Die Pulsfüllung.

Die Pulsfüllung wurde durch das Gefühl bestimmt, es lassen sich daher die verschiedenen Grade der Pulsfüllung nur ungefähr angeben.

In kalten Bädern war im Anfang die Pulsfüllung eine über die Norm erhöhte, nach ca. 15 Minuten war dieselbe jedoch unter die Norm herabgesetzt.

In warmen Moorbädern waren wesentliche Unterschiede von der normalen Pulsfüllung nicht vorhanden, vielleicht ist beim Beginn des Bades der Puls besser gefüllt.

In heißen Bädern ist im Beginn die Füllung des Pulses längere Zeit über die Norm erhöht, später wird dieselbe geringer.

Die Pulskurve.

So wenig Aufschluß uns die Pulskurve allein bei der Beurteilung von Zirkulationsveränderungen bei verschiedenen Personen geben kann, so wertvoll ist dieselbe bei Beurteilung der Zirkulationsverhältnisse und des Verhaltens des Gefäßsystems nach physikalischen Eingriffen bei demselben Individuum. Denn während die Höhe des Sphygmogramms uns bei wiederholtem Anlegen des Sphygmographen fast gar keinen Aufschluß gibt, da dieselbe willkürlich durch stärkeres oder schwächeres Anlegen des Instruments verändert werden kann, können wir bei einmaligem Anlegen des Instruments und dauernder Fixierung des Arms auch aus der Höhe der Kurve wertvolle Schlüsse ziehen. Die Pulskurve wird ceteris paribus um so höher sein,

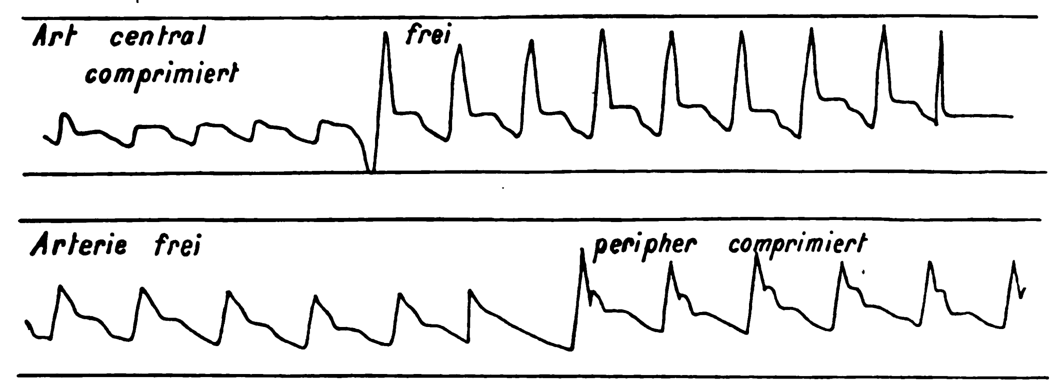
1. je kräftiger die einzelne Herzkontraktion ist,
2. je mehr das Arterienrohr Druckschwankungen unterworfen ist,
3. je elastischer dasselbe ist.

Einen besseren Aufschluß gibt uns jedoch die Form des Sphygmogramms. Der Kurvengipfel ist um so breiter, die sekundären Erhebungen um so weniger zahlreich und scharf ausgebildet,

1. je größer die Widerstände zentral vom Sphygmographen sind (Stenosis aortae, Arteriosklerosis),
2. je geringer dieselben nach dem Sphygmographen sind (Dikrotie des Pulses bei Nachlassen des Vasomotorentonus),
3. je schwächer die Effekte der einzelnen Herzkontraktionen sind,
4. je weniger elastisch die Arterienwand ist.

Folgende beiden Kurven, von denen die eine bei zentraler, die zweite bei peripherer Kompression der Arterie aufgenommen wurden, mögen zur Illustration der beiden ersten Sätze dienen. (S. Pulskurve 1.)


Pulskurve 1.



Die Pulskurve bei zentraler Kompression der Arterie zeigt flachen Kurvengipfel, geringe Höhe, wenig sekundäre Erhebungen, während die Pulskurve bei peripherer Kompression scharfe Spitze und zahlreiche sekundäre Erhebungen zeigt.

Um die Einwirkung von Wärme und Kälte auf die Form der Pulskurve zu veranschaulichen, lasse ich anbei drei Sphygmogramme folgen, von denen das eine vor einem Heißluftbad von 80° C 10 Minuten, die zweite am Ende des Bades, und die dritte während einer darauf folgenden Dusche aufgenommen wurden. (S. Pulskurve 2.)

Durch die Einwirkung der Wärme stieg die Zahl der Pulse um das Doppelte, die Kurvenhöhe nahm ab, der Kurvengipfel wurde breiter, es war nur noch eine sekundäre Erhebung vorhanden. Beim Eintritt in kältere Luft Abnahme der Zahl der Herzkontraktionen, Größerwerden des Sphygmogrammes. Zuerst nur eine sekundäre Erhebung. Nach längerem Aufenthalt und Applikation der Dusche noch stärkere Erhöhung der Kurve und zahlreiche sekundäre Elevationen.

Längere Einwirkung von Wärme bewirkte also:

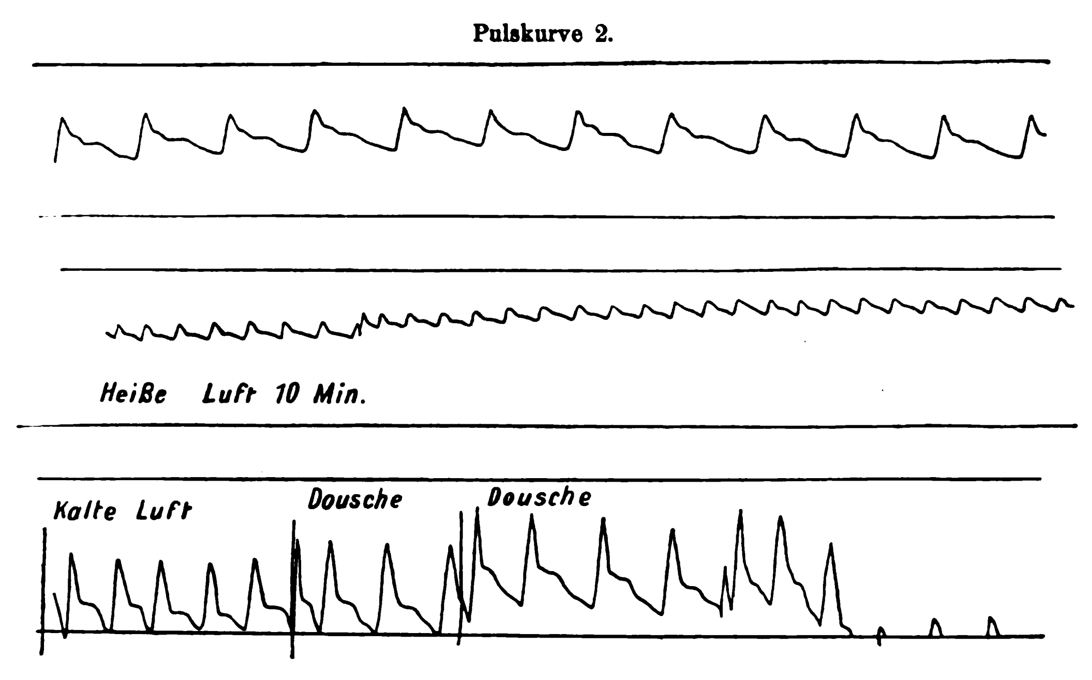
1. Zunahme der Pulszahl.
2. Schwächere Effekte der Herzkontraktionen.
3. Geringere Elastizität der Arterienwand.

4. Geringere Differenzen zwischen systolischem und diastolischem Blutdruck, und
5. Verminderung der peripheren Widerstände infolge Erweiterung des peripheren Strombettes. Längere Einwirkung der Kälte das Gegenteil.

Betrachten wir nun die Pulskurven, welche in einem kalten (22° C), einem lauwarmen (35° C) und einem heißen Moorbad (40° C) aufgenommen sind, so finden wir in allen drei Fällen beim Eintritt in das Moorbad Erhöhung der Pulsfrequenz, am stärksten im heißen Bad; Größerwerden der Kurvenhöhe und Abnahme der Zahl und Schärfe der sekundären Erhebungen (Andeutung von Dikrotie). Nach wenigen Minuten ändert sich jedoch das Bild je nach der Temperatur des Bades wesentlich. (S. Pulskurven 3a und 3b.)

Im kalten Bade bleibt die Höhe der Pulskurve dieselbe, die Spitze bleibt

Pulskurve 2.



scharf, es nimmt die Zahl und die Schärfe der sekundären Erhebungen zu. Dabei ist die Pulszahl wieder die gleiche wie vor dem Bade. Im warmen Bade bleibt die Höhe der Pulskurve im wesentlichen dieselbe, jedoch wird die Spitze flach, die Zahl und die Schärfe der sekundären Erhebungen nimmt ab. Die Pulszahl ist die gleiche wie vor dem Bade.

Im heißen Bade nimmt die Pulshöhe ab, Zahl und Schärfe der sekundären Elevationen nimmt ab, der Gipfel der Pulskurve wird flach. Nach der anfänglichen Steigerung der Pulszahl nimmt die Frequenz wieder ab, um am Schluß des Bades wieder bedeutend zuzunehmen.

Es tritt also im Beginn aller Moorbäder eine erhöhte Pulsfrequenz, größerer Effekt der einzelnen Kontraktionen des Herzens, größere Differenz zwischen systolischem und diastolischem Blutdruck, geringere Elastizität der Arterienwand, somit veränderter Arterientonus und Erweiterung des peripheren Strombettes ein. Während aber im kalten Moorbad mit Abnahme der Pulsfrequenz ein stärkerer

Arterientonus und Verengerung des peripheren Strombettes eintritt, bleibt im lauwarmen Moorbad trotz Abnahme der Pulszahl der Arterientonus gering, das periphere Strombett erweitert. In beiden Fällen blieb der Effekt der einzelnen



Pulskurve 3a.

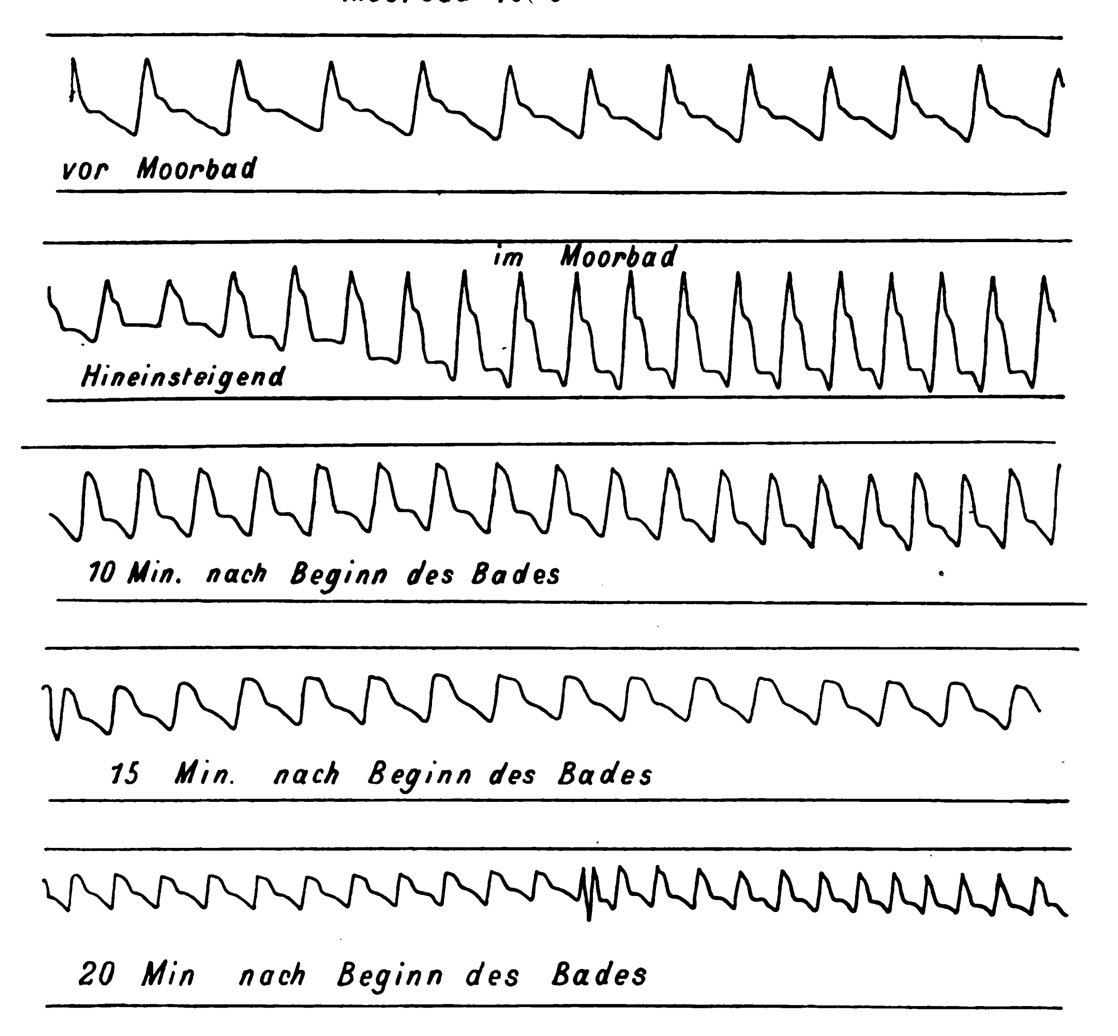
Herzkontraktionen und die Differenz zwischen systolischem und diastolischem Blutdruck dieselbe.

In heißen Moorbädern nahm die Pulszahl ebenfalls vorübergehend wieder ab, um dann mit Erhöhung der Körpertemperatur wieder zuzunehmen. Das periphere

Gefäßsystem blieb erweitert, die Elastizität der Arterienwand blieb gering, der Effekt der einzelnen Herzkontraktionen und der Unterschied zwischen systolischem und diastolischem Blutdruck wurde geringer.

Die anfängliche Erhöhung der Pulsfrequenz und das Nachlassen des Arterientonus ist als ein Reflexvorgang aufzufassen, der durch den Temperaturreiz auf die äußere Haut ausgelöst wird. Die späteren Veränderungen der Pulskurve sind

Pulskurve 3b.



Folgen der dauernden Kälte- resp. Wärmewirkung, und wir sehen auch wieder hier, ebenso wie beim Wärmehaushalt, daß das heiße Moorbad einen intensiveren Einfluß auf die Kreislauforgane hat als das kalte.

Der Umstand, daß im kalten Moorbad die Frequenz des Pulses nicht erhöht wird, daß im Gegenteil er oft unter die Norm herabgesetzt wird, daß weiter der Effekt der einzelnen Herzkontraktion ein guter und der Arterientonus ebenso wie in kalten Salz- oder Kohlensäurebädern erhöht wird, ist ein Zeichen dafür, daß das Moorbad an und für sich keine vermehrten Anforderungen an das Herz stellt. Letztere Annahme erklärt sich wohl daraus, daß früher im wesentlichen nur heiße

Moorbäder zur Verwendung kamen, und diese stellen natürlich ebenso große Anforderungen an das Gefäßsystem wie andere Hitzeapplikationen.

Verhalten des peripheren Gefäßsystems.

Im kalten Moorbad wird die Haut blaß und faltig, die Hautvenen treten wenig hervor. Es wird also das periphere Gefäßsystem blutärmer, es verengert sich. In warmen und heißen Moorbädern ist die Haut rot und leicht geschwollen, die Venen treten stark hervor. Es besteht hier Erweiterung des peripheren Gefäßnetzes, Blutüberfüllung desselben und zugleich Herabsetzung der Strömungsgeschwindigkeit, Faktoren, wie wir sie bei der akuten Entzündung wiedersehen. Dazu kommen die beiden anderen Kardinalsymptome der Entzündung Calor und Dolor, die Körpertemperatur ist erhöht und an chronischen Entzündungsherden macht sich Schmerz bemerkbar. Es findet anscheinend in der Einwirkung des heißen Moorbades auf chronische Entzündungsherde ein ähnlicher Prozeß statt, wie wir ihn bei chronischen Entzündungen der Schleimhäute durch Anwendung von Ätzmitteln hervorzurufen suchen. Das Serum und Leukozyten treten aus den erweiterten Kapillaren aus, die abgestorbenen Gewebs- und Bakterienpartikel, welche die chronische Entzündung unterhielten, werden aufgelöst und fortgeführt und an Stelle derselben bildet sich Bindegewebe.

Resümee.

1. Die Atmung wird im Moorbad inäqual und irregulär. Es ist dieses eine Folge der großen inneren Reibung und Schwere des Moorbades, welches die Exkursionen des Thorax hindert. Das Steigen der Atmungsfrequenz, welches man ab und zu in heißen Moorbädern beobachtet, ist eine Folge der Wärmewirkung.

2. Das Körpergewicht bleibt in kühlen Moorbädern unverändert, in heißen Moorbädern nimmt es ab infolge des Schweißverlustes. Eine Reihe von kühlen oder warmen Moorbädern, gute Nahrungszufuhr vorausgesetzt, hat keinen Einfluß auf das Körpergewicht.

3. Muskelkraft. In kalten Moorbädern ist ein Einfluß auf die Muskelkraft nicht zu konstatieren, in heißen nimmt dieselbe ab, die Ermüdungskurve wird steiler.

4. Das Moorbad wirkt nicht hautreizend, eine Resorption von chemischen Substanzen durch die Haut ist nicht nachzuweisen.

5. Urinausscheidung. Nach kalten Moorbädern wird ein an festen Stoffen ärmerer, nach heißen Bädern ein an festen Stoffen reicherer Urin ausgeschieden. Die Harnsäureausscheidung ist stets verringert.

6. Nervensystem. Das einzelne Moorbad wirkt beruhigend auf das Nervensystem. Die Schmerzempfindung wird im heißem Moorbad herabgesetzt. Es treten jedoch infolge des Bades oft wieder Schmerzen in chronischen Entzündungsherden auf. Ein Einfluß auf das Tastgefühl ist nicht festzustellen.

7. Bewegung im Moorbad. Die Bewegungen im Moorbad sind durch die große innere Reibung und die Schwere des Moores behindert, jede Bewegung wird zu einer Widerstandsbewegung. Der Widerstand ist um so größer, je dichter das Moorbad ist. Die über die Körperoberfläche bewegte Moormasse übt eine leichte Massage aus.

8. Wärmehaushalt. Die geringere Wärmekapazität und das geringere Wärmeleitungsvermögen des Moores im Vergleich zum Wasser zeigt sich auch in den Temperaturverhältnissen des Badenden wieder.

Kalte Moorbäder zeigen die primäre Temperatursteigerung, ein Zeichen der erhöhten Wärmeproduktion, kaum angedeutet. Es sinkt daher die Körpertemperatur während 25 Minuten Badedauer in Moorbädern unter 33° C stärker als in gleichkühlen Wasserbädern.

Warme Moorbäder (34—36° C) setzen die Körpertemperatur weniger herab als gleichwarme Wasserbäder.

Heiße Moorbäder erhöhen die Körpertemperatur weniger als heiße Wasserbäder.

Es ist somit das Moorbad im Vergleich zum Wasserbad in bezug auf den Wärmehaushalt des Körpers als eine mildere balneologische Prozedur aufzufassen.

9. Zirkulationsorgane.

Die Pulsfrequenz ist in allen Moorbädern beim Hineinsteigen in dasselbe vorübergehend erhöht, kehrt jedoch bald zur Norm zurück, in heißen Moorbädern steigt dieselbe nach einigen Minuten bis zum Schluß des Bades wieder an (Folge der erhöhten Körperwärme).

Der Blutdruck steigt beim Hineintritt in das kalte Moorbad, sinkt in allen Moorbädern um ein geringes, um am Schluß des Bades wieder anzusteigen. Nach einer Reihe von Moorbädern wird der abnorm erhöhte Blutdruck in den meisten Fällen herabgesetzt.

Der Effekt der einzelnen Herzkontraktion und die Differenz zwischen systolischem und diastolischem Blutdruck werden im Beginn aller Moorbäder größer, kehren dann in kühlen und warmen Bädern zur Norm zurück. In heißen Moorbädern nehmen dieselben ab.

Der Arterientonus wird anfänglich in jedem Moorbad herabgesetzt, später in kalten Bädern erhöht, in warmen und heißen bleibt er gering.

In kalten Moorbädern ist das periphere Gefäßsystem verengt; die Widerstände werden größer. In heißen Moorbädern ist das periphere Gefäßsystem erweitert, Widerstände nehmen ab.

Moorbäder stellen an und für sich keine größeren Anforderungen an die Zirkulationsorgane als Wasserbäder. Die Veränderungen der Zirkulationsverhältnisse im Moorbad sind im wesentlichen Temperaturwirkungen. Letztere sind im Moorbad geringer als im Wasserbad, somit ist auch der Einfluß des Moorbades auf die Zirkulationsorgane ein geringerer als der des Wasserbades.

Gerade mit Rücksicht auf diesen Umstand möchte ich das Moorbad, das nach den Ausführungen dieser Arbeit unbedingt eine mildere Form der hydrotherapeutischen Prozedur darstellt, für solche Krankheitszustände empfehlen, bei denen weitgehendste Rücksicht auf die Zirkulationsorgane genommen werden muß. Es sind dies die Arteriosklerose, soweit sie sich überhaupt noch für eine balneologische Behandlung eignet, und die Schrumpfniere.

Bei diesen Erkrankungen müssen alle die Badeprozeduren vermieden werden, welche durch einen starken Temperaturreiz plötzliche Schwankungen des Arterientonus und des Blutdrucks hervorrufen. Denn während bei arteriosklerotisch veränderten Gefäßen hierdurch schwere Zirkulationsstörungen in lebenswichtigen Organen, Gehirn und Herz, auftreten oder gar Apoplexien erfolgen können,



dürfen bei Nephritikern die schon an und für sich großen Anforderungen an die Gefäßwände, welche durch die große Differenz zwischen diastolischem und systolischem Blutdruck und die Höhe des letzteren bedingt sind, nicht noch durch Badeprozeduren mit intensivem Temperaturreiz gesteigert werden. Ich möchte daher an dieser Stelle, wie es schon Basch und Löbell vorher getan haben, das lauwarme und kühle Moorbad bei beginnender Arteriosklerose empfehlen und dieser Indikation noch die der Schrumpfniere hinzufügen.

Herrn Prof. Wiener sage ich für die liebenswürdige Bearbeitung des physikalischen Teils der Arbeit meinen wärmsten Dank.

Berichte über Kongresse und Vereine.

I.

III. Kongreß der Deutschen Röntgengesellschaft am 1. April 1907 zu Berlin.

Bericht von Dr. v. Rutkowski (Berlin).

Nicht weniger als 52 Vorträge standen auf der Tagesordnung. Als Hauptthema wurde die Frage erörtert: Welchen Einfluß hat die Röntgendiagnostik auf die Erkennung und Behandlung der Knochenbrüche gehabt? Mittelst der Röntgenstrahlen werden eine Reihe von Kontinuitätstrennungen am Knochen erkannt, die früher verkannt wurden oder als Seltenheit galten, wie z. B Fissuren, Gelenkbrüche, zentrale Hüftgelenksluxationen u. a. Die Radiographie gestattet jederzeit eine genaue Kontrolle der Behandlung (Wendt-Halle). Die Statistik ergibt daher auch, daß zahlreiche Frakturtypen, z. B. die typische Radiusfraktur, eine Zunahme erfahren haben (Immelmann-Berlin). Einige Frakturen, z. B. atypische Knöchelbrüche lassen sich überhaupt nur im Röntgenbild sicher diagnostizieren (Graeßner-Köln).

Jacobsohn-Breslau berichtet über einen Todesfall bei Sauerstoffinsufflation eines Kniegelenkes.

Grunmach-Berlin untersuchte radioskopisch die Mund-, Schlund- und Nasenhöhle bei Phonation, indem er beim Singen verschiedener Vokale seitens Geübter und Ungeübter die Bewegungen der durch eine Metallkette markierten Zunge bzw. des Resonanzraumes verfolgte.

Cohn-Berlin zeigte das in Linksseitenlage aufgenommene Röntgenogramm des Abdomens bei einem Kranken mit allgemeinem Meteorismus. Hier war die Leber um eine sagittale Achse gedreht.

Grödel III-Bad Nauheim-München zeichnet den mit Wismut gefüllten Magen orthodiagraphisch auf. Er benutzt einen kleinen Schirm, der gleichzeitig als Kompressionsschirm dienen kann, ohne die Magenform zu verändern. Die orthodiagraphische Aufzeichnung findet hinter dem Patienten statt.

Dohan-Wien zieht bei der Untersuchung der Lungenspitzen die Aufnahme der Durchleuchtung vor.

Gottschalk-Stuttgart demonstriert das Röntgenogramm eines Gehirntumors, der die Schädelknochen stark angegriffen hatte.

Werner-Heidelberg demonstriert einen Bestrahlungskonzentrator für Röntgenotherapie: einen halbkreisförmigen Träger für mehrere (bis sechs) Röhren. Auf diese Weise soll eine verstärkte Tiefenwirkung ohne entsprechende Hautgefährdung erzielt werden.

Grunmach-Berlin erzielte bei der Bestrahlung von substernalen Strumen in einem Fall Besserung.



Försterling-Hannover erzielte bei jungen Kaninchen und Hunden durch eine einmalige, 5—20 Minuten dauernde Bestrahlung halbseitige bzw. doppelseitige Wachstumsstörungen, z. B. einer Niere und einer Extremität. Die Jungen bestrahlter Muttertiere werden teils tot geboren, teils starben sie bald nach der Geburt. Auch bei Bestrahlungen des Kopfes kommen Wachstumsstörungen vor. Dies bestätigt auch Hahn-Hamburg, der bei einem lupösen Kranken nach Bestrahlung ein Zurückbleiben der betroffenen Gesichtshälfte beobachtete, ohne daß es sich um Zugwirkung der Narben gehandelt hätte.

H. E. Schmidt-Berlin: Über den Einfluß der Röntgenstrahlen auf Embryonen. Vortragender bestrahlt Axolotlarven zur Zeit, da die Medullarrinne sich schon geschlossen hatte und beobachtete dann schwere Störungen im Zentralnervensystem, sehr deutlich z. B. am Retinalblatt..

Zum Studium der Zwerchfellsbewegung, der Lageveränderung des Herzens durch das Zwerchfell usw. machte Köhler-Wiesbaden kinematographische Thoraxaufnahmen.

II.

Der XXIV. Kongreß für innere Medizin in Wiesbaden vom 15.—18. April 1907.

Berichterstatter: W. Alexander (Berlin).

(Fortsetzung.)

In der Nachmittags-Sitzung des 15. April sprach zunächst Pel-Amsterdam über: Myasthenia pseudoparalytica und Hyperleukozytose. Er hat diese Krankheit bei einer 38jährigen Frau beobachtet, die im Verlaufe von 7 Jahren alle typischen Symptome der Myasthenie darbot. Als Ätiologie sind in diesem Falle große körperliche Überanstrengung und psychische Insulte anzusehen. Pel fand nun, daß an den Tagen, an denen sich die Patientin leidlich fühlte, sie 6—7000 Leukozyten hatte, daß aber an den schlechten Tagen (Mattigkeit usw.) bis 16000 Leukozyten gezählt wurden. Aus diesem bisher nicht beobachteten Zusammentreffen zieht Pel den Schluß, daß möglicherweise beide Erscheinungen, Leukozytose und schlechtes Befinden, durch positiv chemotaktisch wirkende Gifte erzeugt werden, wobei nicht ausgeschlossen ist, daß neben dieser Intoxikation noch eine Erkrankung des lymphatischen Gewebes besteht.

von Jaksch-Prag berichtete über chronische Mangantoxikosen. Nachdem er bereits 1901 drei Fälle von Mangantoxikose beschrieben hatte, die sich in Zwangslachen und -weinen, Steigerung der Reflexe, Rückwärtsgehen und psychischer Alteration äußerten, sah er 1902 einen ebensolchen Fall, der anstatt des Zwangslachens maskenartige Gesichtsverzerrungen darbot. Vortragender hält das Manganoxydulsalz für das krankmachende Gift. Tierversuche mit Einatmung verliefen negativ, wahrscheinlich wegen der zu kurzen Beobachtungszeit. In diesem Jahre kam ein Arbeiter aus derselben Fabrik zur Beobachtung mit den typischen Zeichen der Mangantoxikose. Patient, der allerdings eine hochgradige Einengung des Gesichtsfeldes hatte, wurde in 20 Tagen mit Hochfrequenzströmen geheilt. von Jaksch glaubt deshalb, daß möglicherweise nur eine funktionelle Neurose, Manganophobie, vorgelegen habe.

F. Krause-Berlin sprach zur Kenntnis der Rückenmarkslähmungen. Gelegentlich der Operationen von Fällen, bei denen die Diagnose Rückenmarkstumor gestellt werden mußte, fand Vortragender 8mal an Stelle der erwarteten Geschwulst nach Entfernung der Wirbelbögen eine lokale Ansammlung von Flüssigkeit unter der Arachnoidea, wahrscheinlich durch eine chronische Arachnitis bedingt. Nach Entleerung der Flüssigkeit gingen die schweren Lähmungserscheinungen zurück. Möglicherweise entstehen diese Veränderungen auf gichtischer und luetischer Grundlage. In einem Falle handelte es sich um eine lokale Eiteransammlung infolge einer Nekrose nach Schußverletzung, die Eiterung hatte den Duralkanal nicht mitergriffen. Da Krause unter 20 Rückenmarksoperationen diese Affektion 8mal fand, glaubt er, sie nicht mehr als selten bezeichnen zu können.

H. Gutzmann-Berlin machte Mitteilungen: Zur Behandlung der Aphasie. Die Regel, daß die Übungsbehandlung der Aphasie bei älteren Leuten keine günstige Prognose habe,



ist in dieser allgemeinen Fassung nicht richtig. Die Indikation für die Übungstherapie muß sorgfältig geprüft werden. Außer von manchem anderen hängt die Indikation ab:

1. Von dem allgemeinen Zustande des Patienten im Anschluß an die Attacke. Es müssen sämtliche akute Erscheinungen abgeklungen sein und ein chronischer Zustand relativen Wohlbehagens bestehen. Dies läßt sich u. a. auch aus dem längere Zeit anhaltenden unveränderten Gleichbleiben des sprachlichen Zustandes entnehmen. Gutzmann empfiehlt mit der systematischen Übungstherapie erst zu beginnen, wenn der sprachliche Zustand mindestens $^1/_4$—$^1/_2$ Jahr unverändert geblieben ist. Zu früher Beginn der Übung ist wegen der schweren Ermüdungs- und Reizzustände gefährlich.

2. Vom Zustande des Intellekts. Bei größeren intellektuellen Defekten ist es zwecklos, die Übungstherapie zu beginnen, die ja von seiten des Patienten einen hohen Grad von Aufmerksamkeit und Verständnis erfordert. Gutzmann macht daher den Beginn der Übungstherapie stets von einer möglichst genauen und öfter wiederholten Prüfung des intellektuellen Zustandes des Patienten abhängig.

3. Von der Affektlabilität des Patienten. Wenn diese direkt abhängig ist von unlustbetonten Vorstellungen, so handelt es sich gerade gewöhnlich um recht intelligente Personen, bei denen der Gedanke an ihren hilflosen sprachlichen Zustand beständig im Vordergrunde des Bewußtseinsinhaltes steht. Dies ist besonders dann der Fall, wenn die Erinnerung an den früheren Zustand einen starken Kontrast bildet (bei Lehrern, Predigern). Stellen sich bei der Übung Schwierigkeiten ein, so hat man oft große Mühe, die Patienten bei guter Stimmung zu erhalten. Es ist daher sehr wesentlich, das Fortschreiten in den Übungen dementsprechend einzurichten.

4. Vom Alter. Es ist natürlich, daß selbst schwere Ausfallserscheinungen bei Kindern und jugendlichen Personen sich überaus häufig spontan ausgleichen und hier von der Übungstherapie verhältnismäßig leichte Triumphe gefeiert werden. Man soll sich aber auch bei älteren Personen, wenn nur die Indikationen unter 1 und 2 erfüllt sind, von der systematischen Übung nicht abhalten lassen. Gutzmann erwähnt eine Anzahl von Patienten zwischen 40 und 50 Jahren, die mit gutem Erfolge behandelt wurden; einen Prediger von 65 Jahren, der nach $1^1/_2$ Jahre bestehender Aphasie (es handelte sich vorwiegend um aphatisches Stocken und Akataphasie) wieder dienstfähig geworden ist und seit mehreren Jahren wieder seinen Amtshandlungen obliegt; einen 74jährigen Herrn, der nach 4 Jahre lang unverändert bestehender totaler kortikomotorischer Aphasie wieder zum Sprechen einfacher Worte und kleiner Sätze gebracht wurde, so daß er seinen Wünschen Ausdruck verleihen konnte u. a. m.

5 und 6. Die Dauer des Bestehens der Aphasie beschränkt die Indikation zur Übungsbehandlung ebensowenig wie der Grad der aphasischen Störung. Es wurde z. B. eine 10 Jahre lang bestehende, vollständige kortiko-motorische Aphasie bei einem 40jährigen Offizier, der zahlreiche Behandlungsarten (Bäder, Schmierkuren usw.) ohne Erfolg vorher durchgemacht hatte, noch gänzlich beseitigt.

Auf die Therapie selbst geht Vortragender nur insoweit ein, als er die systematischen Schreibübungen mit der linken Hand noch besonders hervorhebt und darauf hinweist, wie sich die Fähigkeit der rechten hinwieder für die Leitung der koordinierten Sprachbewegungen offenbar parallel der erreichten Geschicklichkeit der linken Hand bewege. Er legt dafür mehrere Schreibproben, u. a. eine eines 40jährigen und die des oben erwähnten 74jährigen Patienten vor. In einem Falle mußten die Übungen, da rechts komplette Lähmung bestand, links die Hand aus Holz war (Hand und ein Teil des Unterarmes waren in früher Jugend durch einen Schrotschuß zerstört worden), mit dieser Holzhand gemacht werden: mit demselben günstigen Erfolg, wie die Vorlage der Schriftproben erweist.

Honigmann-Wiesbaden sprach über Kriegsneurosen. Mit dieser Diagnose bezeichnet er nervöse Störungen, die er an einer größeren Anzahl von russischen Offizieren nach Traumen im japanischen Kriege beobachtete. Obwohl die Verletzungen unter ganz anderen Verhältnissen als die Unfallsverletzungen im Frieden stattfanden, entsprachen die nervösen Erscheinungen doch fast vollkommen den bei der traumatischen Neurose bekannten. Sie bestanden teils in Allgemeinerscheinungen neurasthenisch-hysterischer und hypochondrischer Art, teils in hysterischen Sensibilitätsstörungen und Monoplegien. Nur die Fälle, die im Gefolge schwerer Gehirnemotionen auftraten, zeigten einen von der gewöhnlichen traumatischen Neurose abweichenden Verlauf.



Es handelte sich bei ihnen nicht nur um rein psychogen entstandene Symptome, die auf eine heftige Erschütterung des Vorstellungslebens zurückzuführen waren, sondern um Erscheinungen, für die man physikalische Veränderungen des Zentralnervensystems annehmen mußte, wenn auch ausgesprochene Herdsymptome nicht beobachtet wurden. Erfreulicherweise erzielte die Behandlung dieser nervösen Erscheinungen bessere Erfolge als in der Unfallspraxis, wahrscheinlich weil die bei der letzteren vorhandenen psychischen Hemmungsmomente hier nicht die Heilung verhindern.

Veraguth-Zürich sprach über eine Methode des objektiven Nachweises von Anästhesien. Verbindet man eine galvanische Batterie von niederer aber konstanter Spannung mit einem Drehspulengalvanometer mit Nebenschlußwiderstand einerseits und dem menschlichen Körper in bestimmter Kontaktanordnung andererseits, so zeigt nach Schließung dieser Kette das Galvanometer Schwankungen, die mit Vorgängen im menschlichen Körper in ursächlichem Zusammenhang stehen. Zu derartigen Ursachen gehören auch die sensoriellen Reize. Das auf solche Weise manifest werdende Phänomen wird psycho-galvanischer Reflex genannt. Dieses Phänomen erscheint deshalb zur objektiven Sensibilitätsuntersuchung geeignet, weil die Galvanometerschwankungen der Willkür der Versuchsperson entzogen sind und weil nicht etwa die Reizung sensibler Nervenbahnen an sich die Galvanometerschwankung auslöst, sondern der Affektbetrag, der sich in der Psyche der Versuchsperson an den Reiz heftet. Die Galvanometerdrehungen werden durch Spiegelübertragung auf einer Skalaeinteilung abgelesen. Bei sensibler Reizung ergaben sich auf diese Weise objektive Resultate: bei Reizung anästhetischer Hautstellen fehlt der Galvanometerauschlag oder ist klein, bei normaler Haut ist er größer, bei hyperästhetischer Haut ist er noch größer. Diese Ergebnisse werden an Tafeln demonstriert, die aufgenommen sind bei Personen mit künstlicher Lokalanästhesie, peripherer Nervendurchtrennung, Plexusdurchtrennung, Syringomyelie, Druck auf neuralgisch affizierte Nervenstämme usw. Vermittelst eines photographischen Verfahrens können die Galvanometerschwankungen noch automatisch registriert und zeitlich gemessen werden.

Auf den in der Diskussion von Sticker gemachten Prioritätsanspruch weist Veraguth auf die Tatsache hin, daß Sticker mit einer elektrologisch grundsätzlich anderen Methode gearbeitet und negative Resultate erzielt habe. Auch habe dieser Autor selbst zugegeben, daß seine Methode für die objektive Registrierung von Sensibilitätsstörungen nicht zu verwerten sei.

M. Sternberg-Wien demonstriert bei seinem Vortrage über dynamometrische Studien ein verbessertes Dynamometer und bespricht die Ergebnisse von Untersuchungen, die damit angestellt worden sind. Wenn ein Gesunder in jede Hand je ein Dynamometer nimmt und maximal drückt, so ist die Kraftleistung die gleiche, ob nun abwechselnd oder gleichzeitig gedrückt wurde. Die maximale Innervation der einen Extremität beeinflußt die andere normalerweise so gut wie gar nicht. Bei Hemiplegikern soll nach einer Angabe von Pitres eine Verstärkung der Leistung auf der gelähmten Seite eintreten. Diese Angabe bestätigt sich nach genaueren Untersuchungen nicht; der Effekt der gleichzeitigen maximalen Innervation beider oberer Extremitäten (Simultaneffekt) ist in verschiedenen Fällen verschieden, er kann in einer Erhöhung der Leistung, er kann aber auch in einer Verminderung der Leistung bestehen (positiver und negativer Simultaneffekt). Mit der Angabe von Pitres fallen manche Theorien der hemiplegischen Kontraktur.

In der Vormittags-Sitzung des 16. April sprachen zunächst F. Meyer und Bergell-Berlin über Typhusimmunisierung. Eine Serumtherapie des Typhus scheiterte bisher daran, daß, wie Pfeiffer fand, durch bakterizide Substanzen höchst giftige Endotoxine aus den Bakterienleibern frei wurden. Die Versuche von Meyer und Bergell gingen zunächst darauf aus, diese Endotoxine darzustellen. Sie ließen gut gewaschene Typhusbazillen 24 Stunden mazerieren und filtrierten dann durch Chamberlandfilter. 2 ccm dieses Filtrates waren für Kaninchen tödlich. Ebenso tötete Kaninchen eine geringe, an sich nicht tödliche Dosis des Filtrates $+ \, ^1/_{50}$ tödlicher Dosis Typhusbazillen. Das Filtrat mußte also Aggressine enthalten. Das Filtrat von mit scharf getrockneter, gasförmiger Salzsäure behandelten Typhusbazillen zeigte diese Giftigkeit nicht. Die Giftwirkung der Filtrate zeigte sich beim Kaninchen in Schwellung der Payerschen Plaques, Blutungen und Leukozyteninfiltraten. Die Milz war zwar vergrößert, aber nicht vom eigentlichen Typus der Infektionsmilz. Große Tiere, wie Schafe und Pferde, zeigten sich sehr empfindlich gegen die Filtrate, doch gelang es, nach mehrmonatlicher Vorbehandlung ein Immun-



serum gegen die frisch abgebauten Endotoxine zu gewinnen. Mit diesem konnte an Mäusen sowohl die Infektion abgeschwächt werden, als auch konnten infizierte Tiere, besonders nach intraperitonealer Impfung, auf der Höhe der Infektion gerettet werden. Mit 0,3—0,5 ccm des Filtrates wurde die drei- bis vierfach tödliche Dosis paralysiert. Die Bedeutung der Phagozytose bei der Abtötung der Typhusbazillen im Peritoneum ging daraus hervor, daß, je mehr die Typhusbazillen schwanden, desto zahlreicher in den Leukozyten stark lichtbrechende Körper auftraten, die sich mit Fettfarbstoffen färbten. Vortragende haben schließlich auch in aussichtslosen Fällen von Typhus am Menschen therapeutische Versuche mit dem Endoantitoxinserum angestellt und einen günstigen Eindruck gewonnen.

Naegeli-Zürich widerlegt in seinem Vortrage: Über die Häufigkeit der Tuberkulose die gegen seine Behauptung, daß 97% aller Erwachsenen tuberkulöse Veränderungen tragen, gemachten Einwände, die besagten: 1. die Zahl der tuberkulösen Leichen sei nicht überall so hoch; 2 es seien neben tuberkulösen Veränderungen auch andere mit eingerechnet; 3. man könne aus der Zahl der tuberkulösen Leichen nicht auf die Verbreitung der Tuberkulose im Volke schließen; 4. es könnten auch andere säurefeste Bazillen für Tuberkelbazillen gehalten worden sein. Ad 1 zitiert Naegeli andere, annähernd ebenso hohe Statistiken, wie die von Schmorl mit 94%, Lubarsch mit 89% und Burckhardt mit 91% Tuberkulose. Ad 2 habe er nicht jede Induration als sicher tuberkulös rubriziert. Käseherde seien aber sicher tuberkulös und Kalkherde höchstwahrscheinlich. Ad 3 bringt er statistische Zahlen, die die ungefähre Kongruenz der Volkstuberkulose mit seiner Leichentuberkulose dartun. Ad 4 sei bis jetzt ein vollkommen unbewiesener Einwand.

In der Diskussion bemerkt Corneth, daß seine schon früher gegen die Naegelischen Argumente gemachten Einwände auch jetzt noch nicht widerlegt seien.

Staehelin-Göttingen hat Versuche zum Energiehaushalte bei Lungentuberkulose angestellt, um zu eruieren, wie weit die Steigerung der Wärmeproduktion im Fieber, unabhängig von der Temperaturerhöhung als direkte Folge der Infektion aufzufassen ist. Zu diesem Zwecke untersuchte er an zwei fieberlosen Phthisikern und an sich in 12stündigen fortlaufenden Versuchen den Gaswechsel im Jaquetschen Respirationsapparat, und zwar einmal nach Kohlehydrat- und zweimal nach Eiweißnahrung. In einem Falle zeigte sich die Wärmeproduktion nach Eiweißnahrung gegenüber dem nüchternen Zustand abnorm gesteigert, im anderen Fall nicht so deutlich. Bei Kohlehydratzufuhr bestand kein Unterschied gegenüber dem Gesunden. Auch zeigte der respiratorische Stoffwechsel keine Änderung bei einem Phthisiker, bei dem während der Untersuchungsperiode starker Nachtschweiß eintrat. Daraus zieht Staehelin den Schluß, daß den Nachtschweißen ein wärmeregulatorischer Einfluß nicht beizumessen ist.

Liebermeister-Köln teilte interessante Untersuchungsergebnisse über die Verbreitung des Tuberkelbazillus in den Organen der Phthisiker mit Er fand bei Leichen von Phthisikern, die ohne Miliartuberkulose im progessen Stadium gestorben waren, daß sich aus dem Blute und den Organen, in den sich histologisch keine Tuberkelbazillen und keine tuberkulösen Veränderungen, wohl aber toxische Alterationen vorfanden, durch Meerschweinchenimpfung vollvirulente Tuberkelbazillen nachweisen ließen. Solche Impfungen gelangen ihm mit Nieren, Herzmuskel, Venen, Nerven usw. Daraus geht hervor, daß der Organismus in viel ausgedehnterem Maße, als man bisher annahm, mit Tuberkelbazillen durchseucht ist.

Kuhn-Berlin sprach: über Hyperämiebehandlung der Lungen mittelst der Lungensaugmaske. Die Kuhnsche Lungensaugmaske beruht auf der Beobachtung der günstigen Beeinflussung tuberkulöser Prozesse in den Lungen durch Blutstauung im kleinen Kreislauf, sowie der Erfahrungstatsache, daß die blutärmeren Teile der Lungen (Lungenspitzen usw.) früher und schwerer an Tuberkulose erkranken, als die besser durchbluteten bzw. normale Blutfülle zeigenden Teile.

Die Maske hat den Zweck, durch eine in abstufbarer Weise erschwerte Einatmung eine Luftverdünnung im Brustraume und hierdurch eine Ansaugung von Blut und Blutstauung in den Lungen zu bewirken.

Die aus leichtem, durchsichtigem Zelluloid hergestellte, der Gesichtsform genau angepaßte und mit Gummiluftschläuchen gepolsterte Maske schließt Mund und Nase einzeln ab. Die Einatmung geschieht durch eine Öffnung am Nasenteil, welche durch eine Schiebervorrichtung nach



Bedarf reguliert werden kann, während die Ausatmung durch große Ausatmungsventile, sowohl durch Nase wie durch Mund ungehindert oder nach Abnahme des Mundventils auch ganz frei durch den Mund erfolgen kann. Die Maske, welche sehr leicht ist und durch Lysoform, Karbolsäure, Lysol usw. desinfiziert werden kann, wird durch Gummibänder um den Nacken befestigt und kann stundenlang im Liegen oder Sitzen ohne Beschwerden getragen werden.

Das Verfahren ist nicht mit der gewöhnlichen Atemgymnastik zu verwechseln, welche durch Dehnung der Lungen dem Prinzip der möglichten Ruhigstellung der erkrankten Teile widersprechen würde. Die Lungen sind vielmehr bei der Einatmungsbehinderung an größeren Exkursionen gegenüber der freien Atmung behindert, also nach Möglichkeit ruhiggestellt und unterliegen im wesentlichen nur denselben Bedingungen wie ein kranker Körperteil unter einer Bierschen Saugglocke.

Der Widerstand bei der Einatmung ist durch die Einrichtung der Maske leicht und bequem in abstufbarer Weise zu regeln und die stärkere Blutfülle der Lungen tritt ganz allmählich und sich langsam verstärkend ein, so daß die Gefahr des Lungenblutens ausgeschlossen ist, weil sich die Gefäße den vermehrten Anforderungen anpassen können. Da die Gefäße infolge der besseren Ernährung kräftiger und dickwandiger werden, wird sogar die Gefahr einer späteren Blutung bedeutend verringert. Ferner läßt sich durch diese Widerstandsgymnastik bei ruhiggestellten Lungen ohne jede Schädigung des erkrankten Gewebes, welches vielmehr durch die günstigere Ernährung und Blutzufuhr sehr rasch zur Heilung und Vernarbung gebracht wird, die gesamte Atemmuskulatur des Brustkorbes besser kräftigen, als dies durch die gewöhnlichen Atemübungen möglich wäre. Während also die Lungen trotz starker Durchblutung ruhig gestellt bleiben, erlangt doch gleichzeitig durch Ausbildung der Atemmuskulatur und des gesamten Brustkorbes die natürliche Funktionstüchtigkeit dieser Organe eine dauernde Kräftigung, welche auch für späterhin das für die Lungentuberkulose hauptsächlich disponierende Moment der Blutarmut der Lungen durch bleibende bessere Åtmung und Blutansaugung zu beheben imstande ist.

Die Maske ist daher auch als prohylaktisches Mittel hervorragend geeignet, besonders da bei diesem Modus der Einatmung das Zwerchfell, wie die Röntgenbilder zeigen, nach oben gesaugt wird, so daß die erhöhte Blutzufuhr ganz besonders den oberen und am meisten von der Anämie bedrohten Lungenpartien zugute kommt. Auch das Herz unterliegt keiner schädlichen Beeinflussung, da durch dieses Verfahren im wesentlichen nur die physiologische Wirkung der Einatmung auf die Zirkulation des kleinen Kreislaufes verstärkt wird. Das rechte Herz wird sogar durch die Ansaugung des Blutes nach den Lungen hin entlastet, wie sich aus der Besserung der Pulskurve, dem Aufhören des Klappens des II. Pulmonaltones unter der Maske und der Hebung des Blutdruckes des gesamten Blutkreislaufes ergibt.

Die Maske wird deshalb auch bei kürzerer Anwendungsdauer (1—2 stündlich ca. 10 bis 15 Minuten bei leichter Atmungserschwerung) bei Zuständen von Blutstockung im venösen und kleinen Kreislauf, welche mit Schwäche und Erweiterung des rechten Herzens verbunden sind (Lebercirrhose, Asthma Bronchiale, pleuritischen Schwarten, Mitralfehlern usw.) mit dem besten Erfolge zur Entlastung des rechten Herzens und zur Hebung der gesamten Zirkulation angewandt.

Zur Erzeugung stärkerer Blutfülle bzw. Stauungshyperämie der Lungen wird die Saugmaske täglich 2—4 Stunden immer 1—1½ Stunden hintereinander bei mittlerer Atmungsbehinderung verordnet.

Alle Katarrhe der Luftwege, Keuchhusten, Lungenentzündung und besonders tuberkulöse Erkrankungen der Lunge und Pleura werden hervorragend günstig beeinflußt.

Der Hustenreiz wird bedeutend gelindert, der Auswurf sehr rasch geringer und alle klinischen Erscheinungen, Rasselgeräusche usw. schwinden meist überraschend schnell.

Das Atemgeräusch wird weicher und reiner, die Atmung ruhiger, tiefer und leichter und der ganze Brustkorb bildet sich allmählich in sichtbarer Weise aus.

Appetit und Körpergewicht heben sich gewöhnlich bedeutend. Das Blut nimmt an Zahl der roten Blutkörperchen und Hämoglobingehalt ebenso wie in der verdünnten Höhenluft in kurzer Zeit bei allen Patienten erheblich zu, so daß auch die Qualität des Blutes gebessert wird, was besonders bei anämischen Kranken von großem Vorteil ist.

Ferner wird auch die Zahl der bei der Immunisierung besonders wichtigen weißen Blutkörperchen beim Gebrauch der Maske derartig vermehrt, wie dieses durch kein anderes Mittel

bisher erreicht werden kann. Nach jedesmaliger Anwendung der Maske (ca. 1 Stunde) steigt die Zahl der roten Blutkörperchen im cbmm um ca. 1 Million und die der weißen um ca. 1000 und im Verlauf von 1—2 Wochen bleibt eine erhöhte, meist sogar außergewöhnlich hohe Zahl der Blutelemente dauernd bestehen.

Die Patienten bekommen durch diese Blutverbesserung sehr bald eine gesunde Hautfarbe und sie gewöhnen sich sehr rasch an diese Behandlungsweise, deren Zweck ihnen leicht verständlich zu machen und welche ihnen sehr sympathisch ist, da sie keinerlei Beschwerden verursacht. Schädliche Nebenerscheinungen haben sich niemals gezeigt, deshalb kann die Maske selbst in vorgeschrittenen Fällen von Lungentuberkulose als Linderungsmittel angewandt und auch den Patienten für den häuslichen Gebrauch ohne Bedenken übergeben werden.

Die Saugmaske ist von verschiedenen Kliniken, Krankenhäusern, Sanatorien und Heilstätten erprobt und dauernd eingeführt und wird neuerdings auch den tuberkulösen Patienten von der Heilstätte aus zur Nachkur zu Hause weiter verordnet.

In der Diskussion bestätigt Grober-Jena die Angaben Kuhns insoweit, als auch er bei Chlorose und Anämie nach Ulcus ventriculi die Zahl der Erythrozyten schnell und dauernd steigen sah. Bei Karzinom, schwerer Tuberkulose und Knochenmarkserkrankungen blieb dieser Erfolg aus.

Schleip-Freiburg kann sich einige der von Kuhn vorgetragenen Blutbefunde nicht erklären und glaubt, daß die rasche Zunahme sämtlicher Blutelemente nur eine scheinbare sein könne.

Matthes-Köln und Gottstein-Köln sprachen: Über die Wirkung von Verdauungsprodukten und Bakterienleibern auf den gesunden und infizierten Organismus. Nachdem Matthes schon früher nachgewiesen hatte, daß Albumose aus indifferenten Eiweißkörpern eine tuberkulinähnliche Wirkung hat, schien es aussichtsreich, Bakterienleiber durch Verdauungsfermente zu lösen, um so mehr, da die Lösung von Bakterienleibern im Organismus wahrscheinlich ein fermentativer Prozeß ist, und die autolytischen Fermente des Körpers den Verdauungsfermenten sehr nahe stehen. Bei früheren, gemeinschaftlich mit Krehl unternommenen Versuchen mit der Verdauung von Kolikulturen hatte es sich gezeigt, daß bakterielle Albumosen giftiger waren als solche aus indifferenten Eiweißkörpern. Gottstein hat nun mit einer Albumose, die aus der Pepsinverdauung von Typhusbazillen gewonnen war, ihre Wirkung auf das mit demselben Mikroorganismus infizierte Tier studiert und festgestellt, daß Typhusalbumose auf das gesunde Tier schon in kleinen Dosen stark giftig wirkt und im Gegensatz zu anderen Albumosen Leukopenie erzeugt. Auch ist eine Immunisierung der Tiere gegen Albumose möglich. Mit Typhusalbumose vorbehandelte Tiere erlangen nach einiger Zeit eine spezifische Immunität gegen Typhus, die keine bakteriolytische ist. Zur Diskussion über diesen Vortrag sprachen F. Meyer-Berlin, Brieger-Berlin und Bergell-Berlin.

C. Lewin-Berlin zeigte schöne Präparate von transplantablem Rattenkarzinom Er führte aus, daß das Mäusekarzinom zwar unsere Kenntnisse über den Krebs gefördert hat, aber aus seinen Ergebnissen auf die menschliche Pathologie nur mit Vorsicht Schlüsse zulässig sind. Dagegen scheint der Rattenkrebs dem menschlichen viel näher zu stehen, er ist anatomisch ein echter Krebs, macht Metastasen, Aszites und führt zur Kachexie. Das Rattenkarzinom ließ sich bereits durch fünf Generationen übertragen, es ist im Gegensatz zum Mäusekrebs intraperitoneal gut impfbar. Beide Geschlechter sind gleich empfänglich, das Alter der Tiere ist belanglos. Metastasen wurden in der Leber, der Lunge und auf dem Bauchfell beobachtet (Demonstration). Die Virulenz des Tumors hat sich nicht geändert, sie beträgt ca. 50 %. Im Gegensatz zum Mäusekrebs ließ sich der Rattentumor auch auf weiße Ratten übertragen, auch Bastarde von weißen und grauen Ratten wurden mit Erfolg geimpft. War die erste Impfung erfolglos, so gelingen auch spätere Impfungen fast niemals.

Schlayer-Tübingen hat experimentelle Untersuchungen über nephritisches Ödem angestellt, um zu eruieren, ob die Ursache für das Ödem in der Niere oder außerhalb derselben gelegen ist, oder ob beide Momente gleichzeitig das Entstehen des Ödems verschulden. Er fand, daß Nieren mit völlig normaler Gefäßfunktion und Blutversorgung nicht auch notwendigerweise eine normale Sekretion zeigen müssen. Vielmehr muß man noch mit einer bisher nicht näher zu definierenden Eigenschaft der Niere rechnen, die gewöhnlich als „Durchlässigkeit des Nierengefäßapparates" bezeichnet wird. Bei der Urannephritis wird diese letztere sehr frühzeitig aufgehoben. Anatomisch und funktionell der Uranniere ähnlich verhalten sich



manche Formen chronisch parenchymatöser Nephritis des Menschen mit Ödem. Auch bei diesen ist die Insuffizienz der Ausscheidung auf Verminderung oder Aufhebung der Durchlässigkeit des Nierengefäßapparates zurückzuführen, nicht etwa auf die Läsion der Tubulusepithelien. Daraus geht hervor, daß anatomisch intakte Nierengefäße in ihrer Ausscheidungsfähigkeit schwer geschädigt sein können. Aber bei intakter Kontraktions- und Dilatationsfähigkeit der Nierengefäße führt auch die stärkste Wasser- und Salzretention im Stadium aufgehobener Durchlässigkeit noch nicht zur Ödembildung. Hautödem tritt erst in einem späteren Stadium auf, nämlich dann, wenn die Nierengefäße ihre Dilatationsfähigkeit verloren haben. Dieses zeitliche Zusammenfallen von Hautödem und Läsion der Nierengefäße weist auch eine Schädigung der Hautgefäße als Ursache des Durchlässigwerdens hin. Hierin liegt also eine Bestätigung der alten Cohnheim-Senatorschen Theorie der Ödembildung und ein Erklärungsversuch für die Frage, warum es bei der einen Nephritis zur Ödembildung kommt, bei der anderen nicht. Zur Diskussion sprach Lichtheim-Königsberg.

Es folgte der Vortrag von Siegel-Reichenhall „Über experimentelle Nephritis". Es gelang dem Vortragenden, durch Urannitrat in subkutaner Anwendung beim Hunde eine akute Nephritis zu erzeugen, die in der 3. Woche in die chronisch parenchymatöse Form und Schrumpfung überging. Der Urin bei diesen Tieren zeigte dieselben Eigenschaften, wie der menschliche Schrumpfnierenharn, auch entwickelte sich eine deutliche Hypertrophie des linken Ventrikels. Letztere sowie die Schrumpfniere bestätigten sich bei der Sektion am 32. Krankheitstage. Die Niere zeigte auch mikroskopisch das Bild der interstitiellen Nephritis, so daß die Versuche Siegels zum ersten Male experimentell die Tatsache bestätigen, daß die akute Nephritis über die chronische in Schrumpfniere mit sekundärer Herzhypertrophie übergehen kann. Ferner gelang es dem Vortragenden, gleichfalls als erstem, eine echte Erkältungsnephritis zu erzeugen. Die Abkühlung der freigelegten Niere erfolgte mit Eisstückchen 20 bis 30 Minuten lang. Es entstand jedesmal eine akute hämorrhagische Nephritis, und zwar beiderseits, einmal erfolgte klinisch am 3. Tage eine starke Nierenblutung, bei einem anderen Hund fand sich bei der Sektion am 9. Tage bereits eine erhebliche Herzhypertrophie. Ödeme konnte Siegel trotz reichlicher Zufuhr von Kochsalz und Wasser in keinem Falle erzeugen, woraus er den Schluß zieht, daß zu ihrem Entstehen eine Gefäßläsion unerläßlich ist.

Wiesel-Wien sprach über „Renale Herzhypertrophie und chromaffines System". Er fand bei der Untersuchung von chronischen Nephritisfällen eine Mengenzunahme des chromaffinen Gewebes um das Doppelte in den Nebennieren sowie in den außerhalb der Nebennieren liegenden chromaffinen Zellen und Körpern. Es war auffallend, daß sich diese Hypertrophie des chromaffinen Gewebes nur bei Fällen fand, die eine Hypertrophie des linken Herzens aufwiesen, und zwar war sie nie früher nachweisbar als die letztere. Die nephritische Arteriitis ist ein primär degenerativer Prozeß, der, in der Media der Arterie beginnend, zur Atrophie der elastischen und muskulösen Elemente und schließlich zu den bekannten hyperplastischen Umwandlungen führt. Anatomisch bestehen weitgehende Übereinstimmungen zwischen der nephritischen und der artefiziellen Adrenalin-Arteriitis.

Zur Diskussion über die Vorträge über Nierenkrankheiten bemerkt Strauß-Berlin, daß er in den von Schlayer und Siegel vorgetragenen Ergebnissen eine Bestätigung seiner Ansichten findet, die ihn zur Chlorentziehung bei der Therapie gewisser Nierenkrankheiten veranlaßten. Er hat schon vor langer Zeit die Erfahrung therapeutisch ausgenutzt, daß Kochsalz eine nephrogene Flüssigkeitsretention bewirke und betont, daß man für die Entstehung des Ödems besondere Gefäßveränderungen postulieren müsse. Die Chlorentziehung sei aber zu sehr verallgemeinert worden. Er hat sie nur für die chronische Nephritis empfohlen, mit Neigung zu Hydropsien, bei Fällen, die immer Urin von niedrigem Kochsalzgehalt haben und eine fortlaufende Gewichtszunahme zeigen. Bei der Uranvergiftung wird die Niere so schwer verändert, daß Wasserretention nicht verwunderlich ist, trotzdem kann man diese Experimente nicht auf klinische Tatsachen übertragen. — Winternitz-Halle bemerkt zu den Siegelschen Versuchen, daß in der Meringschen Klinik vor Jahren ähnliche Experimente angestellt wurden. Die Nieren von Hunden wurden entkapselt und unter die Haut genäht. Wurde nun mit Eisstücken abgekühlt, so entstand keine Nephritis. Zur Erzeugung einer Nephritis bedarf es also so starker direkter Abkühlung, wie sie Siegel anwandte. — E. Meyer-München erwähnt die Heineckeschen Versuche, die zeigen, daß man mit Einverleibung von Chrom eine Nephritis



erzeugen kann, die gewöhnlich ohne Ödeme verläuft, daß aber sofort Ödeme entstehen, wenn gleichzeitig reichlich Salz und Wasser verfüttert wird. Bei der Nephritis des Menschen ist individuell jedesmal die Salztoleranz festzustellen und demnach zu verfahren. — v. Noorden-Wien hat als erster die Wasserbeschränkung bei Nephritis empfohlen. Er warnt aber vor schematischem Vorgehen besonders mit der Kochsalzentziehung, da hierbei die Patienten den Appetit verlieren und Unterernährung zu befürchten ist. — Blumenthal-Berlin bemerkt, daß sein Schüler Bohne schon 1897 zuerst auf die Bedeutung der Retention der Chloride hingewiesen hat, allerdings mehr in bezug auf die urämischen Erscheinungen. — Strauß-Berlin schließt sich den Bemerkungen Noordens bezüglich der Individualisierung an. Er hat auch besonders mit Rücksicht auf die Herztätigkeit stets großen Wert auf reichliche Ernährung des Nephritikers gelegt. Die Arbeit Bohnes befaßt sich gar nicht mit den Ödemen, sondern nur mit der Urämie. Bei dieser kommt aber nicht der Salzstoffwechsel, sondern nur die stickstoffhaltigen Substanzen in Betracht.

In der Nachmittagssitzung des 16. April sprach G. Klemperer-Berlin: Zur Lehre von der Verfettung. Er hat die Frage zu beantworten versucht, ob die Verfettung ein nekrobiotischer Prozeß ist, was neuerdings angezweifelt wurde, nachdem man in normalen und verfetteten Nieren angeblich gleichen Fettgehalt gefunden hat. Klemperer hat den Ätherextrakt verfetteter Nieren in seine verschiedenen Bestandteile zerlegt und festgestellt, daß in einer Fettniere von chronischem Morb. Brightii 90 % des Ätherextraktes als Lipoidsubstanzen enthalten waren. Annähernd ebenso hohe Werte fanden sich bei zwei Fettnieren von Diabetikern, die intra vitam Lipämie gezeigt hatten. Die eine bisher untersuchte normale Niere ergab in 100 g frischer Substanz 1,4 g Ätherextrakt, 0,3 Cholestearin und 0,6 Lezithin. Die Untersuchungen werden fortgesetzt und lassen weitere interessante Einblicke in das Verfettungsproblem erwarten.

Zur Diskussion wies Rosenfeld-Breslau darauf hin, daß das Cholestearin sich in den Organen abzulagern vermag und seine Anhäufung in einem solchen noch nicht seine Entstehung daselbst beweist. Bei Verfütterung findet eine Anhäufung auch im Blut statt. Der Fettgehalt der Niere schwankt zwischen 15 und 23 %. Aus der Untersuchung nur einer Niere dürfte man keine Schlüsse ziehen. — Klemperer-Berlin erwidert, daß Fettanhäufung nicht mit Cholestearinanhäufung identisch sei, Rosenfeld habe aber keine Cholestearin- und Lezithinbestimmungen gemacht. Gerade im Blute ist der Cholestearingehalt normalerweise, aber auch bei Mästung sehr gering, nur bei der Lipämie der Diabetiker werde er erhöht gefunden.

Bergell-Berlin sprach über das Verhalten der Salze organischer Säuren im Organismus. Er fand durch Kohlensäurebestimmungen des Harn, daß pflanzensaure Alkalien nur zum Teil in Natriumkarbonat umgewandelt werden, während dies nach der Liebigschen Lehre völlig geschehen sollte. Bei Natriumazetat ist die Karbonatbildung erheblich höher als bei Zitrateinfuhr.

In seinem zweiten Vortrag über die Bedeutung der Löslichkeit der Eiweißkörper für die Verdauung berichtete Bergell, daß er beweisen konnte, daß die Eiweißkörper in löslicher Form um das Mehrfache für das Ferment (Pankreatin) adäquater sind als in unlöslicher Form. Der diätetische Wert der löslichen Eiweißstoffe in der Natur ist geringer als der der koagulierten Form, weil sie mit fermenthindernden Stoffen vergesellschaftet sind.

Blum-Straßburg hat Untersuchungen über Alkaptonurie angestellt, die sich darauf bezogen, auf welchem Wege bei dieser Stoffwechselanomalie die Umwandlung von Phenylalanin und Thyrosin erfolgen kann. Die in Betracht kommenden Substanzen Ortho-, Meta- und Parathyrosin wurden synthetisch dargestellt, beim Alkaptonuriker verfüttert und dann die Homogentisinsäure quantitativ bestimmt.

Brugsch und Schittenhelm-Berlin sprachen zur Stoffwechselpathologie der Gicht. Der endogene Harnsäurewert des Urins ist beim Gichtiker auffallend niedrig. Der Harnsäurewert des Blutes steigt beim Gichtiker trotz Verfütterung großer Mengen von Nukleinsäure nicht erheblich an, woraus hervorgeht, daß es sich nicht um eine Retention von Harnsäure im Blut, sondern nur um eine verlangsamte Harnsäurezersetzung handeln kann, mit der eine verminderte und verzögerte Harnsäurebildung einhergeht. Gegen Aminosäuren zeigt der Gichtkranke dieselbe Toleranz wie der Gesunde. Auch der Glykokollbefund im Urin verhält sich wie beim Normalen. Es läßt sich im Experiment nicht beweisen, daß aus Harnsäure Glykokoll gebildet werden kann.



In der Diskussion bemerkt Wohlgemuth-Berlin, daß er gleichfalls eine Abweichung in Aminosäure-Toleranz beim Gichtiker nicht feststellen konnte. Schittenhelm hält die Resultate Wohlgemuths für nicht beweisend, weil er zu große Mengen Glykokoll verfüttert habe und wegen der Unbrauchbarkeit der von ihm angewandten Methode nur nicht feststellen konnte, daß ein großer Teil den Organismus passiert habe. Auf Wohlgemuths Verteidigung seiner Methodik bemerkt Brugsch, daß auch er sie auf Grund eigener Beobachtungen nicht für einwandfrei halte.

Embden-Frankfurt a. M. berichtete als Beitrag zur Lehre von der Azetonurie über Untersuchungen darüber, ob sich im Urin Azeton präformiert findet. Er fand nur bei schwerer Azidosis freies Azeton in geringen Mengen, bei leichter Azidosis gar kein Azeton im Urin präformiert.

Falta und Gigon-Wien sprachen über die Empfindlichkeit des Diabetikers gegen Eiweiß und Kohlehydrat. Die Vortragenden beobachteten in mehreren schweren Diabetesfällen, daß die Zuckerausscheidung in einer eiweißreichen Periode größer war als in einer kohlehydratreichen. Legte man solchen Patienten zu einer bestimmten Standartkost Kohlehydrate zu, so wurde fast stets noch ein bestimmter Teil derselben verbrannt, bei Zulage von Eiweiß aber an anderen Tagen trat eine gesteigerte Zuckerausscheidung auf, die relativ größer war als an den Kohlehydrattagen. Es trat also die paradoxe Tatsache zutage, daß solche schweren Diabetiker bei Kohlehydratkost mehr Zucker ausnützen als bei Eiweißkost. Es erscheint demnach zweckmäßig, in solchen Fällen die Eiweißzufuhr stärker als die Kohlehydratzufuhr zu beschränken, besonders wenn auch Azidose nachweisbar ist.

G. Zülzer-Berlin hat interessante Untersuchungen über den experimentellen Diabetes angestellt, in denen er die Analogie des durch subkutane Adrenalinanwendung erzeugten Nebennierendiabetes mit dem Pankreasdiabetes (Minkowski) sicherzustellen versuchte. Eine solche ergaben Leberdurchblutungsversuche. Während bei der Durchblutung normaler Hundelebern der Blutzucker um 8—15 % stieg, war die Steigerung bei Hundelebern mit Nebennierendiabetes und Pankreasdiabetes erheblich höher. In der Voraussetzung, daß möglicherweise die Zuckerausscheidung eine Wirkung des Adrenalins sei, die normalerweise vom Pankreasferment paralysiert würde, versuchte Zülzer den Adrenalindiabetes durch Injektion von Pankreasextrakt zu unterdrücken, was in der Tat bei zahlreichen Versuchen gelang. Um umgekehrt durch Ausschaltung des Adrenalins im Organismus den Pankreasdiabetes zu unterdrücken, unterband er die Nebennierennerven. Auch diese äußerst schwierigen Versuche hatten z. T. positive Ergebnisse. Aus einer älteren Arbeit von Seeger und den Resultaten seiner eigenen Experimente leitet Vortragender die Schlußfolgerung ab, daß die Minkowskische Pankreasdiabetes ein negativer Pankreas- und ein positiver Nebennierendiabetes ist.

Lüthje-Frankfurt a. M. brachte einen Beitrag zur Frage der Zuckerökonomie im Tierkörper. Er hatte vor zwei Jahren den Einfluß der Außentemperatur auf die Zuckerausscheidung entdeckt, der darin sich zeigt, daß die Ausscheidung in der Kälte steigt und in der Wärme sinkt. Den ihm inzwischen von Allard gemachten Einwurf, daß dieser Temperatureinfluß nur bei Tieren beobachtet werde, denen das Pankreas nicht vollständig exstirpiert worden ist, weist Lüthje nach abermaligen Versuchen mit totaler Extirpation zurück. Letztere wurde dadurch bewiesen, daß das betreffende Dünndarmstück in Serienschnitten mikroskopisch untersucht wurde. Vortragender hält also seine früheren Behauptungen in vollem Umfange aufrecht. Außerdem wird diese Anschauung durch neue Untersuchungen von Embden und Lüthje gestützt, daß der Blutzuckergehalt auch bei normalen Tieren eine deutliche Abhängigkeit von der Außentemperatur aufweist.

In der Diskussion bestätigt v. Noorden die Deutung der Lüthjeschen Versuche und macht auf die Beobachtung aufmerksam, daß auch bei fiebernden Nichtdiabetikern der Zuckergehalt des Blutes steigt, wahrscheinlich infolge der durch das Fieber an die Wärmeregulation gestellten Ansprüche. Für die Lüthjesche Beobachtung spricht auch Noordens praktische Erfahrung, daß Diabetiker in den Tropen mehr Kohlehydrate vertragen als zu Hause. Therapeutisch lasse sich allerdings das tropische Klima in diesem Sinne nicht verwerten, da es andere erhebliche Nachteile habe. — Minkowski-Greifswald tritt für die Allardschen Versuche ein und kann die abweichenden Befunde Lüthjes sich nicht erklären. Ebensowenig wie er bei Hunden mit schwerem Pankreasdiabetes einen Einfluß der Temperatur feststellen konnte,



gelang ihm dies beim menschlichen Diabetes. — Embden-Frankfurt a. M. fand in vor zwei Jahren angestellten Versuchen die Angaben Lüthjes bestätigt. Auch seine Tiere schieden in der Wärme weit weniger Zucker aus als in der Kälte. — Falta-Wien hat an zwei diabetischen Hunden, die in Gemeinschaft mit Staehelin auf ihren Gasstoffwechsel untersucht wurden, keine Änderung der Zuckerausscheidung und des Quotienten D : N feststellen können. Die Versuche wurden in den ersten sechs Tagen des bestehenden Diabetes angestellt und die Hunde fieberten. Nachdem Minkowski-Greifswald noch darauf hingewiesen hatte, daß seine Tiere 12 – 14 Tage und länger gelebt haben, kommt Lüthje zu dem Schluß, daß die Differenz zwischen seinen und den Allardschen Ergebnissen noch der Aufklärung bedarf. Vielleicht hat der Grad der Ernährung bei dem Einfluß der Außentemperatur eine Bedeutung, bei den Versuchen Faltas dürften die Temperaturunterschiede zu geringe gewesen sein.

Bergell und Fleischmann-Berlin brachten Beiträge zur Analytik und Therapie des Diabetes. Den Vortragenden hat sich die Paranitrophenylhydrazinmethode zur Azetonbestimmung als zuverlässig erwiesen. Die diuretische Wirkung des Natriumkarbonats ist in der Therapie bisher nicht genügend berücksichtigt worden. Sie ist entschieden als eine unerwünschte Nebenwirkung der Alkalitherapie anzusehen. Die Darreichung des Natriumkarbonats ist deshalb bei leichter Azidosis nicht als indifferent zu betrachten, besonders wenn man bedenkt, daß die qualitative Azetonreaktion eine überscharfe Reaktion ist. Als prophylaktische Maßnahme ist die Darreichung von Natr. bicarb. zu verwerfen.

Rosenfeld-Breslau sprach über Verfettungsfragen. Auf Grund der Tatsache, daß Mittel, die am Hungertiere Leberverfettung machen, stets der Leber Glykogen resp. Glykose entziehen, wurde untersucht, ob sich auch durch Entziehung anderer Kohlehydrate Verfettung erzielen läßt. Die in der Tat nach Einverleibung großer Mengen Kampfer und Menthol auftretende Leberverfettung bezieht Rosenfeld aber nicht auf Glykoronsäureentziehung, sondern auf die Glykoseentziehung im Sinne Fischers, die sich durch Zufütterung von Glykose verhüten läßt. Ferner wurde untersucht, welche Kohlehydrate imstande sind, bei Zufütterung zu den verfettenden Substanzen die Leberverfettung zu verhüten. Nachdem festgestellt ist, daß noch 0,2 g Phloridzin pro Tag und Kilo die Leber verfettet, und daß Zufütterung von 8 g Saccharose oder Dextrose pro Tag und Kilo die Verfettung verhütet, wurden zu 0,2 g Phloridzin mit 8 g Mannit Glykoronsäure und Glykosamin verfüttert: die Leberverfettung wurde nicht verhütet.

In der Vormittagssitzung des 17. April demonstriert Bürkner-Tübingen eine Blutzählkammer, die sicherere Resultate ergeben soll als die bisher bekannten Modelle; und einen Apparat zum Studium der Blutgerinnungszeit, der in handlicher Form eine Vorrichtung darstellt, in der ein mit dem Blut beschicktes Glasplättchen dauernd einer gleichmäßigen Temperatur ausgesetzt ist.

C. Hirsch und W. Spalteholz-Leipzig sprachen „Über Koronarkreislauf und Herzmuskel, anatomische und experimentelle Untersuchungen". Spalteholz hat die Verteilungsweise der Koronararterien anatomisch untersucht und Hirsch die Folgen des experimentellen Verschlusses derselben studiert. Es handelte sich hauptsächlich um die Frage der Anastomosen der Koronararterien und die Bedeutung pathologischer Zustände für die Funktion. Spalteholz studierte besonders an Hunde- und Menschenherzen die Verteilung der Arterien im Herzmuskel, indem er als Injektionsflüssigkeit eine stark mit Chromgelb versetzte Leimmasse benutzte. Durch eine bestimmte Prozedur gelingt es, das ganze Herz soweit durchsichtig zu machen, daß man durch die oberflächlichen Schichten mehrere Millimeter in die Tiefe sehen kann. Unter Demonstration prachtvoller Photographien zeigte Spalteholz, wie beim Hundeherzen sich unter dem Perikard und in den oberen Schichten des Myokard zahllose Anastomosen befinden. An den Ventrikeln sieht man ein Netz von Anastomosen, dessen Maschen in der Richtung der Muskelzüge in die Länge gestreckt sind; an der Aorta, der Art. pulmonalis usw. kommuniziert dieses Netz mit den Vasa vasorum dieser Gefäße. An menschlichen Herzen, die sich wesentlich schwerer präparieren lassen, liegen die Verhältnisse im ganzen ebenso. Von den oberflächlichen Ästen gehen senkrechte Äste in die Tiefe, die zum Teil im Myokard anastomosieren, zum Teil bis dicht unter das Endokard ziehen und in die Papillarmuskeln und in die Trabekeln umbiegen, in denen sie parallel zur Achse weiter verlaufen. Im ganzen ist also das Herz sehr reich mit Anastomosen ausgestattet. — Aus dieser



anatomischen Betrachtung lassen sich aber nicht ohne weiteres Schlüsse auf die Funktionstüchtigkeit der Anastomosen ziehen. Um diese zu untersuchen, unterband Hirsch an sieben Hunden und zwei Affen den Ramus descendeus auterior der Art. coron. sin. in verschiedenen Höhen. Kein Tier starb an den Folgen der Operation, die unter Brauerschem Überdruck ausgeführt wurde. Die Herzen der nach 3—4 Wochen getöteten Tiere wurden injiziert und untersucht. Dabei zeigte sich, daß der stets vorhandene Infarkt von der Unterbindungsstelle entfernt lag und nur dem zentralen Teile, nie aber dem ganzen Verbreitungsgebiet der Arterie entsprach und daß er, auch wenn er groß war, nie die Funktionsfähigkeit des Herzens störte. Beim Menschen wird der Verschluß größerer Koronararterienäste nicht so leicht ertragen; das liegt aber daran, daß die Muskulatur und die Gefäße schon primär miterkrankt sind und daß deshalb die vis a tergo mangelhaft ist.

Jamin-Erlangen demonstriert stereoskopische Röntgenaufnahmen menschlicher Herzen, deren Koronararterien in Gemeinschaft mit Merkel-Erlangen mit einer Mennigeaufschwemmung in Gelatinelösung injiziert waren. Die Untersuchungen ergaben, daß in der Gefäßverteilung der einzelnen Herzabschnitte zahlreiche individuelle Variationen vorkommen, die bei der Erklärung der Folgen des Koronararterienverschlusses in Betracht gezogen werden müssen. Es gelang bei Stenose eines Ostimus stets von der gesunden Arterie aus auch das Gebiet der Kranken zu injizieren, die Injektionsmasse nahm dabei verschiedene Wege, teils über die Vorhäfe, teils in der Muskulatur der Kammerwand, teils in feineren Ästen des Septums. Die angewandte Methode eignet sich zur Beobachtung des Koronararterienverlaufes am unverletzten Herzen, ohne die nachherige Sektion des Herzens zu stören.

In der Diskussion wies Schwalbe-Berlin darauf hin, daß nach diesen Untersuchungen die „Endarterien“ im Sinne Cohnheims nur noch für wenige Organe Geltung haben. Spalteholz schloß sich diesen Ausführungen an. Er hält auch eine erneute Untersuchung der Gehirnarterien für wünschenswert. Vielleicht wird man auch hier den Begriff „Endarterien“ aufgeben müssen, wofür schon manche Beobachtungen zu sprechen scheinen.

Determann-Freiburg demonstrierte ein einfaches, sofort gebrauchsfertiges Blutviskosimeter. Dasselbe ist sanduhrförmig und von einem Wassermantel umgeben; es läßt sich auf einem Gestell zum Zweck wiederholter Untersuchungen leicht um 180° drehen. Es wird bei Zimmertemperatur untersucht und als treibende Kraft die eigene Schwere benutzt. Die festgestellten Durchlaufszeiten wurden auf 20° berechnet, was an der Hand einer Kurventabelle für alle vorkommenden Blutarten leicht geschieht. Auf diese Weise lassen sich nach Aichung des Instrumentes mit Wasser oder Anilin die Viskositätswerte schnell bestimmen. Der kleine Apparat ist stets fertig zum Gebrauch und läßt sich leicht transportieren.

Ehrenreich-Kissingen demonstriert mikroskopische Präparate von Hühnerkarzinomen. Er hat bisher sieben Fälle von malignem Tumor bei Hühnern beobachtet, von den sich fünf als sichere Karzinome erwiesen haben. Karzinom tritt beim Huhn ziemlich häufig auf.

Franze-Nauheim demonstriert eine durchsichtige Zeichenebene für Orthodiagraphie.

Gräupner-Nauheim sprach über gesetzmäßige Bildung von Blutdruckkurven bei dosierter Arbeitsleistung, Prüfung der Herzgefäßfunktion. Gräupner hat nachweisen können, daß dieselben Zirkulationsveränderungen, welche Basch im sogenannten Splanchnikusversuch fand, auch beim Menschen nachweisbar sind, sobald wir mit kombinierten Muskelgruppen arbeiten und den Arbeitsanspruch proportional steigern — dadurch entstehen Blutdruckkurven von bestimmten physikalischen Eigenschaften. Auf Grund der Blutdruckkurven bestimmt Gräupner die Suffizienz, die funktionelle Insuffizienz des Herzens und die pathologische Insuffizienz. Gleichzeitig mißt er auch den Pulsdruck unmittelbar nach der Arbeitsleistung, so daß er sowohl die systolischen wie diastolischen Blutdruckschwankungen feststellt. In Übereinstimmung mit dem klinischen Befunde kann man so über alle Fragen der Zirkulationsdynamik mit großer Sicherheit urteilen.

In der Diskussion wendet sich F. Klemperer-Berlin gegen die Richtigkeit der von Gräupner gemachten Voraussetzung, daß es am Ergometer möglich ist, die Arbeitsleistung so abzustufen, daß dadurch ein bestimmter Gefäßwiderstand gesetzt wird. Die Gefäßinnervation ist stark abhängig von psychischen Faktoren während der Arbeitsleistung und wird erst in



zweiter Linie direkt durch die Art und Größe der geleisteten Arbeit beeinflußt. Dennoch hält Klemperer die Kurven Gräupners nicht für beweiskräftig, da er vollkommen identische ebenso wie bei Herzkranken auch bei Gesunden bekommen hat.

Hofmann-Nauheim sprach über einige neue Modifikationen der unblutigen Blutdruckmessung nach Riva-Rocci beim Menschen. Er demonstriert einen Apparat, mit dem man Puls und Blutdruck auf photographischem Wege registriert, womit wohl die objektivste Untersuchung des Blutdruckes gewährleistet sein dürfte. Man erhält aus dem photographischen Bilde direkt die Daten des Blutdruckes ohne Ablesen vom Quecksilbermanometer und ohne Befestigung eines Sphygmographen am Unterarm des zu Untersuchenden. Auch braucht bei den Blutdruckbestimmungen das Verschwinden resp. Wiederkommen des Pulses nicht durch das Gefühl festgestellt werden. Wie leistungsfähig die Methode ist, zeigt ein demonstrierter Film, auf dem untereinander ein Plethysmogramm des linken Armes, des rechten Beines, die Aufnahme des Spitzenstoßes und ein Sphygmogramm der Karotis verzeichnet sind.

Müller-Breslau und Jochmann-Berlin demonstrieren eine einfache Methode zum Nachweise proteolytischer Fermentwirkungen. Bringt man das Untersuchungsmaterial, z. B. Eitertröpfchen auf Blutserumplatten, so entstehen bei 50—60° in wenigen Stunden tiefe Löcher, die nicht auf Bakterienwirkung beruhen, sondern auf der eiweißlösenden Eigenschaft des an die Leukozyten gebundenen Fermentes. Am auffallendsten ist die mit der Methode gefundene Tatsache, daß ein eiweißlösendes Ferment außer beim Menschen nur noch beim höheren Affen und merkwürdigerweise auch beim Hunde nachweisbar ist. Das menschliche Blut enthält einen Hemmungskörper, der die Wirkung des proteolytischen Fermentes abschwächt resp. aufhebt.

Strauß-Berlin demonstriert turgo-tonometrische Pulsdruckkurven. Diese sind mit dem Turgo-Sphygmographen aufgenommen, außerdem aber mit einer neuen Vorrichtung, welche die Druckschwankungen eines Quecksilbermanometers auf eine berußte Trommel schreibt. Aus diesen Kurven läßt sich mit Leichtigkeit der systolische und diastolische Puls durch Ausmessung der Druckgröße, bei welchen die betreffenden Pulse geschrieben sind, ermitteln.

Plesch-Budapest sprach über Methoden und Ergebnisse der klinischen Blutmengenbestimmungen. Nach Demonstration des Chromophotometers, eines Apparates zur Farb-Konzentration- und Hämoglobinbestimmung und zur Bestimmung des Mischverhältnisses zweier Farben, demonstriert er einen Analysenapparat, mit welchem ohne Pumpe der Sauerstoffgehalt und die Kohlenoxydkapazität des Blutes festzustellen ist. Mit Hilfe dieser Apparate kann durch Kochsalzinfusion oder Inhalation von Kohlenoxyd die kreisende Blutmenge festgestellt werden. Die Ergebnisse waren folgende: 1. Laut den bisher vorliegenden Resultaten der Blutmengenbestimmung im lebenden Organismus beträgt die zirkulierende Blutmenge des gesunden Erwachsenen 5% resp. $^1/_{20}$ des Körpergewichtes. 2. Die Hämoglobinmenge eines gesunden erwachsenen Menschen beträgt 0,7% resp. $^1/_{140}$ des Körpergewichtes. 3. Die Blutmenge des Hundes beträgt 7—8%, des Pferdes 7—10%, des Kaninchens 5—6% des Körpergewichtes. 4. Nach den bisherigen Resultaten haben fette Individuen im Verhältnis zum Körpergewichte eine geringere Blutmenge als magere Individuen. 5. Bei Chlorotischen wechselt die kreisende Blutmenge zwischen 7,7 und 10,8% des Körpergewichtes. 6. Bei der Anämie, die nach schweren Blutungen entstanden ist, beträgt die Blutmenge 3,7—6,6% des Körpergewichtes. 7. Bei Chlorotischen ist die Blutmenge bis zu 7,7% des Körpergewichtes vermehrt. 8. Bei Nephritikern ohne Ödeme fand sich die Blutmenge gegen die Norm vermehrt, und zwar beträgt sie beim Menschen 8,09—9,91, d. h. $^1/_{12,3}$—$^1/_{10,09}$ des Körpergewichtes, beim Hunde 15,83—16,06, d. h. $^1/_{6,2}$—$^1/_{6,3}$ des Körpergewichtes. 9. Die Hämoglobinmenge ist bei den Nephritikern ebenfalls vermehrt, und zwar beträgt sie beim Menschen 0,97—1,42%, beim Hunde 3,1—3,5% des Körpergewichtes. 10. Sowohl bei der Kochsalzinfusionsmethode als bei der Kohlenoxydinhalationsmethode sind bisher keinerlei Schäden für das untersuchte Individuum beobachtet worden. 11. Als die klinisch empfehlenswerteste Methode ist die intravenöse Infusion von isotonischer Kochsalzlösung, verbunden mit der chromophotometrischen Bestimmung der Abnahme der Färbekraft des Blutes, zu betrachten.

Huismans-Köln demonstrierte makro- und mikroskopische Präparate eines Falles von amaurotischer Idiotie (Tay-Sachs) und faßte seine Ansicht über die Krankheit in folgende Sätze zusammen: Die Tay-Sachssche familiäre amaurotische Idiotie ist



kein charakteristisches Krankheitsbild, weil sämtliche klinischen Symptome — der Makulafleck nicht ausgenommen — einzeln und zusammen auch bei anderen sog. familiären und hereditären, sowie bei ganz herterogenen Erkrankungen des Zentralnervensystems vorkommen. Der von Sachs, Knapp, Schaffer u. a. erhobene pathologisch-anatomische Hirnbefund macht klinisch keine charakteristischen Symptome. Ebenso ist ein Rückschluß vom klinischen Bilde der Tay-Sachsschen familiären amaurotischen Idiotie auf den pathologisch-anatomischen Prozeß nicht möglich. Die familiäre amaurotische Idiotie gehört in das große Gebiet der sog. familiären und hereditären Erkrankungen des Zentralnervensystems und ist eine Abart der Littleschen Krankheit resp. der zerebralen Diplegie. Es kann zweifelhaft erscheinen, ob es sich bei der Tay-Sachsschen familiären amaurotischen Idiotie um eine Agenesie oder um eine Entwicklungshemmung oder um eine Aufbrauchskrankheit handelt. Auch der Sachssche Befund läßt Reste entzündlicher Veränderung erkennen. In seinem Falle spielten ätiologisch schlechte Ernährung und vor allem schlechte Luft die Hauptrolle. Sie bewirkten gleichzeitig den Ausbruch einer Rachitis und einer chronischen Pachy- und Leptomeningitis cerebrospinalis, Sinusthrombose, Hydrocephalus und so das ganze Bild der amaurotischen Idiotie (Tay-Sachs).

Schließlich demonstrierte Rheinboldt-Kissingen ein Sphygmoskop.

(Schluß folgt.)

Referate über Bücher und Aufsätze.

A. Diätetisches (Ernährungstherapie).

H. Strauß, Über digestiven Magensaftfluß. Deutsche mediz. Wochenschrift 1907. Nr. 15.

In bezug auf das Krankheitsbild des digestiven Magensaftflusses, der häufig mit der Atonie verwechselt werde, verweist Strauß auf eine frühere Arbeit in der Riegel-Festschrift (Zeitschrift f. klin. Medizin).

Die Beschwerden sind ähnlich einerseits denen der Hyperaziden, andererseits denen der Magenneurastheniker. Die Abmagerung komme nicht, wie Boas meine, durch Magensaft-Vergeudnng, sondern von der Cibophobia dolorosa. Für viele Fälle sei die Ursache der digestiven Hypersekretion die Obstipation. Veranlassung zur Verwechslung mit Atonie gäbe das selten fehlende Plätschergeräusch, das auch noch dadurch erklärt werde, daß digestive Hypersekretion und Gastroptose nicht selten gleichzeitig beständen.

Die Diagnose sei nur durch doppelte Magenausheberung zu stellen, die das Leersein des Magens im nüchternen Zustand und die Anwesenheit eines an Menge erhöhten, dünnflüssigen, an ungelösten Rückständen armen Mageninhaltes nachzuweisen habe, der nicht mehr als 30% Bodensatz haben dürfe.

Die Therapie besteht in Darreichung von Karlsbader Wasser, Alkalien, fleischarmer, an Milchfett und Zucker reichen Diät, von Fleisch, Bouillon usw. wird nur geringer Gebrauch gemacht. Seltene, aber reichliche Mahlzeiten. Bei Ptose Tragen einer Leibbinde. Bei chronischer Obstipation Magnesiapräparate. Durch diese Behandlung wurde in vielen Fällen Heilung oder wenigstens ein Latentwerden des Leidens erreicht. Aus diesem Latentwerden schließt Strauß, daß es sich nicht nur um einen sekretorischen, sondern auch um einen sensiblen Reizzustand handelt, gegen den auch Narkotica wie Codein, Belladonna, Anästhesin angezeigt sind. Schierning (Flensburg).

Frieser, Der Wert des Regulin für die Behandlung der chronischen habituellen Obstipation. Prager med. Wochenschrift 1907. Nr. 9.

Das Regulin ist nach den Versuchen des Verfassers zwar kein Abführmittel im eigentlichen Sinne des Wortes, aber ein ganz vorzügliches regulierendes und stuhlbeförderndes Mittel, welches vermöge seiner guten Wirkung berufen erscheint, in der Therapie der chronischen habituellen Obstipation eine dominierende Rolle zu spielen. Auch bei beliebig langem Gebrauch wird seine therapeutische Wirksamkeit nicht geschmälert; ferner treten niemals nachteilige oder schädliche Neben-



wirkungen hervor. Man gibt das Mittel am besten in Tablettenform und läßt Erwachsene ein- bis zweimal täglich nach den Hauptmahlzeiten zwei bis drei Stück nehmen, Kinder entsprechend weniger. Der Magen erfährt durch das Präparat keine Belästigung. Das dem Agar-Agar beigesetzte Cascaraextrakt unterstützt die Wirkung desselben in sehr vorteilhafter Weise als chemisch wirkendes Mittel auf die sekretorische Tätigkeit der Drüsen des Darmtraktus und bewirkt so eine leichte und vollkommen schmerzlose Entleerung.

Freyhan (Berlin).

Reinach, Indikationen für Anwendung von Rahmmischungen beim kranken Säugling. Archiv für Kinderheilkunde Bd. 40. Heft 4—6.

Verfasser legt großen Wert auf die von Biedert inaugurierte, von Selter weiter ausgebaute Methode der chemischen, mikroskopischen und mikrochemischen Fäzesuntersuchungen; mittelst derselben läßt sich seiner Ansicht nach der größte Teil der im Säuglingsalter sich abspielenden Verdauungsstörungen und Stoffwechselalterationen rubrizieren in solche, bei denen die Fett-, die Kohlehydrat- oder die Eiweißbewältigung insuffizient ist, und dementsprechend die Nahrungsanordnung für den einzelnen Fall genau präzisieren, indem man den als schwer verdaulich erkannten Nahrungsstoff aus der Kost möglichst ausschaltet. So sollen ranzig-säuerlicher Geruch, der Befund von reichlichen Fettkügelchen oder Fettsäurenadeln, Nachweis reichlicher Milchsäure mittelst Uffelmannschen Reagens und Ätherausschüttelung Störungen in der Fettverdauung andeuten, säuerlich-frischer Geruch, saure Reaktion, positiver Ausfall der Lugolschen Probe für mangelhafte Kohlehydratverdauung, penetrant fauliger Geruch, alkalische Reaktion, stark positive Millonsche Probe, Vorhandensein weißgelber Bröckel in den Fäzes für Eiweißstörungen charakteristisch sein, ohne allerdings im einzelnen Aufschluß darüber zu geben, ob es sich um Fermentmangel oder um Störungen in der Aufsaugung oder Assimilation oder in der motorischen Funktion handelt.

An der Hand des regelmäßig zu kontrollierenden Stuhlbildes — gegen dessen Verwertung für die Beurteilung und Therapie der Ernährungsalterationen allerdings, wie Referent nicht unerwähnt lassen will, von kompetenter Seite, z. B. von Czerny und Keller, Finkelstein, Salge gewichtige Einwendungen erhoben worden sind — stellt Reinach als bestimmte, durch eine Reihe detaillierter Krankengeschichten belegte Indikationen für Rahmanwendung Überempfindlichkeit gegen Eiweiß und gegen Kohlehydrate und kombinierte Eiweiß-Mehlstörungen hin. Hierher rechnet er:

1. subakute und chronische Dyspepsien — mit oder ohne Obstipation —, bei denen unter Milchnahrung starke Alkaleszenz, fauliger Geruch, Auftreten stark positiver Millonprobe der Fäzes zu konstatieren ist; Farbe und Konsistenz der oft gelbweiße Bröckel enthaltenden Entleerungen sind dabei nicht von Belang.

2. chronisch-schleimige, unter Mehl- und Milchmischungen entstandene Enteritiden mit entweder stark saurer Reaktion, nicht unangenehmem Geruch und positiver Lugol- oder mit alkalischer Reaktion, fauligem Geruch und positiver Millonprobe der Stühle.

Weniger günstige Chancen für die Rahmanwendung gewähren akute Erkrankungen, besonders die akuten mit wässerigen Entleerungen einhergehenden Magendarmaffektionen; eine Indikation für dieselbe ist hier in denjenigen Fällen gegeben, in welchen die Stühle nicht sauer reagieren und bei vorher möglich gewesener Beobachtung des Kindes keine Fettdiarrhöe wahrnehmbar war. Stehen Magenerscheinungen in Gestalt von Aufstoßen und Erbrechen bei Milchmischungen im Vordergrunde, so ist Vorsicht mit Rahmernährung geboten, da sich hier der Zustand meist sofort unter Auftreten stark ranzigen Geruches aus dem Munde verschlimmert.

Kontraindiziert ist das Rahmgemenge bei denjenigen Fällen, wo bei Beginn der Behandlung sich Fettdyspepsien oder Diarrhöen mit den charakteristischen Stühlen finden; auch da, wo unter der Rahmernährung die Reaktion der Stühle sauer zu werden beginnt mit mikroskopisch stärker werdendem Fettgehalt, ist Aussetzen oder wenigstens Verringern des Rahms zur Vermeidung von Mißerfolgen angezeigt und ein Versuch mit Kohlehydratnahrung, vor allem Malzsuppe, oder mit Buttermilch zu empfehlen.

Frisch abgeschöpfter Rahm verdient den Vorzug vor der fabrikmäßig hergestellten Rahmkonserve (Ramogen), welche nur als Notbehelf zu verordnen ist, wenn es nicht möglich ist, ersteren aus einwandfrei produzierter und gelieferter, im Haushalt kühl und sauber gehaltener Milch täglich frisch zu bereiten.

Die Anwendung der von Biedert eingeführten Rahmmischungen bedeutet keine



Steigerung des Fettgehaltes über die in der Frauenmilch oder unverdünnten Milch mit 3,5—4% vorliegende Norm, sondern im wesentlichen eine Reduktion des Kaseingehaltes mitunter bis auf 1—0,5% bei gleichzeitiger relativer Erhöhung des Fettgehaltes.

Am Schluß seiner Arbeit sagt Reinach: „Was die aufgestellten Anwendungsindikationen betrifft, so ist es klar, daß in Fällen von Kaseineiweißstörungen die Malzsuppe und event. Buttermilch dieselben guten Resultate zeitigen kann, erstere besonders, wenn man unter steter Stuhlkontrolle eine fortgesetzte Kohlehydrattoleranz nachweist. In den Fällen von Kohlehydratstörung führen bekanntlich verschiedene Wege zum Ziel: Milchverdünnungen, Rahmernährung, Buttermilch und event. Vollmilchanwendung.“ Diese Sätze scheinen dem Referenten eine wesentliche Einschränkung der vom Verfasser sub 1 und 2 für das Rahmgemenge gegebenen Empfehlung zu enthalten. Wenn durch zwei so differente Nahrungsgemische, wie sie das eiweißarme, fettreiche Rahmgemenge und die eiweißreiche, fettarme Buttermilch repräsentieren, Eiweißstörungen in gleicher Weise beseitigt werden können, so dürfte sich Reinachs Versuch kaum als gelungen bezeichnen lassen, bestimmte Indikationen für die Rahmanwendung beim Säugling aufzustellen und mit Hilfe des Stuhlbefundes eine „Individualisierung“ in der diätetischen Behandlung der Verdauungsstörungen anzubahnen. Verfasser bekennt übrigens (was auch das Studium der Krankengeschichten lehrt), daß in einigen der nach Analyse der Fäzes zunächst für Rahm geeignet erscheinenden Fälle selbst vorsichtig dosierte Fettdarreichung nicht vertragen wurde, sondern Fettdyspepsien hervorrief. Hirschel (Berlin).

A. Bramsen, Die Kunst zu essen. Kopenhagen 1907. Verlag von Holger Tillge.

Der geradezu beispiellose buchhändlerische Erfolg, den obiger Verlag mit der Edition von J. P. Müller „Mein System“ gehabt hat, hat, wie es scheint, eine starke Kritiklosigkeit erzeugt, die nun glaubt, in jeder noch so wertlosen Publikation ein Seitenstück zu Müllers gangbarem Büchlein zu finden. Und als eine solche ist vorliegende, vielleicht vom Autor ganz gut gemeinte, aber völlig unzureichende Publikation anzusehen, die als ausschließliche Propagandaschrift für das Fletschersche Verfahren — Speicheldurchknetung der Nahrungsmittel — sich darstellt. So wertvoll dasselbe auch in Fällen von dyspeptischen Affektionen sein mag, so ist doch die Generalisierung desselben eine Übertreibung und die Verherrlichung der Methode, wie sie in der Broschüre vorgenommen wird, eine Geschmacklosigkeit, die nur mit einem durchaus unkritischen Lesepublikum rechnet. Dieser letztere Gesichtspunkt ist auch vorherrschend hinsichtlich des weiteren Inhalts, der sich in einer Reihe von Gemeinplätzen und schiefen Auffassungen von Diätfragen erschöpft.

J. Marcuse (Ebenhausen b. München).

B. Hydro-, Balneo- und Klimatotherapie.

A. Zweig, Zur Hydrotherapie des Klimakteriums. Deutsche medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 11.

Während die medikamentöse Therapie bei den durch das Klimakterium bedingten nervösen Störungen meist ganz machtlos ist, gelingt es mit hydrotherapeutischen Prozeduren die subjektiven Störungen wesentlich zu lindern. Alle stark reizenden Prozeduren (sehr kalte oder sehr warme Temperaturen, Duschen), ferner jede Polypragmasie sind zu vermeiden. Eine gelinde wärmestauende Prozedur (Trockenpackung, Anwärmung im Lichtbad) mit einer darauffolgenden abkühlenden und reaktionsbefördernden, zwei- bis dreimal wöchentlich im Laufe des Tages, nicht abends, verabreicht, genügt in den meisten Fällen völlig. Eventuell an den Zwischentagen ein ganz kurz dauerndes Fußbad mit abgestandenem Wasser, bei schlecht reagierenden Individuen mit Salzzusatz. Die Erfolge dieser Therapie werden durch Krankengeschichten erläutert. Leo Zuntz (Berlin).

Friedrich Hesse, Über leichte Wärmeeinwirkungen auf die Haut. Dissertation. Göttingen 1905.

Die Einwirkung leichter Wärme verursacht am Kaninchenohr:

1. Proliferationserscheinungen durch Hypertrophie und Hyperplasie der Zellen.

2. Anfangs erhebliche Degenerationserscheinungen, die sich in Kernzerfall und Kernschrumpfung und Zusammenfallen der Talgdrüsen äußern.

3. Nach etwa 40 tägiger Anwendung der Wärme langsam zunehmende Regeneration, Auf-

hören der Zerfallprozesse — also eine allmählich auftretende relative Immunität gegen leichte Wärmeeinwirkungen.

4. Am Korium eine mäßige Einengung durch die gewucherte Epidermis und eine mäßige Hyperämie.

5. Riesenzellen entstehen nicht.

6. Temperaturen von 51° und darüber machen bereits entzündliche Erscheinungen.

Fritz Loeb (München).

A. Schalle, Die therapeutische Bedeutung der heißen Bäder. Inaugural-Dissertation. Freiburg i. B. 1906.

In vorliegender Dissertation gibt der Verfasser eine recht übersichtliche Schilderung der physiologischen Wirkung und therapeutischen Anwendung heißer Bäder. Unstreitig hat die Indikationsstellung derselben in den letzten Jahren wesentlich zugenommen, ursprünglich aus rein negativen Momenten, hat sich doch bei einer Reihe von Individuen, die als universell angesehene Kaltwasserbehandlung als ungeeignet erwiesen zwecks mangelnder Reaktion. Daraus und im Zusammenhang mit den Bierschen Untersuchungen der Hyperämiewirkung ist die Methodik der Heißwasseranwendungen vertieft worden und hat unstreitig sehr viel Brauchbares ergeben. Daherkommen zusammenfassende Publikationen im Sinne vorliegender recht gelegen, orientieren sie doch über den gegenwärtigen Stand der betreffenden Materie. Schalle erwähnt unter anderem eine von Determann angegebene Verwendung der heißen Bäder in Form von Tauchbädern — 4—8 Sekunden — bei Neurasthenie mit erheblicher motorischer Schwäche als erregende Chokwirkung; der Gedanke ist jedenfalls neu und beachtenswert, die bisherigen Resultate zur Nachahmung anspornend.

J. Marcuse (Ebenhausen b. München).

Neptunkappe. Deutsche medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 15.

In einer Zuschrift wendet sich Herr Paul Kappmeier in Altenkloster, Kreis Stade, gegen Herrn Dr. Gros in Liegnitz und nimmt ihm gegenüber die Priorität in der Anwendung des Thermophors für eine elastische Kopfbinde in Anspruch, die er sich unter dem Namen Neptunkappe zur Behandlung der Seekrankheit im Jahre 1905 habe patentieren lassen.

Schierning (Flensburg).

C. Gymnastik, Massage, Orthopädie und Apparatbehandlung.

Derecq, Les douches-massages (Massages sous la douche d'eau sulfureuse). Annales de la Société d'Hydrologie Médicale de Paris Bd. 52. Nr. 2.

Verfasser empfiehlt, zur Ausführung der Dusche-Massage schwefelhaltiges Wasser zu benutzen (das etwa 1 ‰ Kaliumsulfid enthält), da dasselbe die Haut für die bei der Dusche auszuführende Massage geschmeidiger und unempfindlicher macht als gewöhnliches Wasser; wegen dieser Herabsetzung der Sensibilität durch das warme schwefelhaltige Wasser darf auch die Massage in schwereren Fällen keine zu energische sein. Die Dauer einer Applikation beträgt etwa 10 Minuten, zu Anfang der Behandlung empfiehlt es sich, manchmal in den ersten Minuten nur die (ca. 40° heiße) Dusche einwirken zu lassen und dann erst mit der Massage zu beginnen. Zum Schlusse der Sitzung wendet Verfasser regelmäßig eine allgemeine Dusche an, deren Temperatur den jeweiligen individuellen Verhältnissen angepaßt ist und die eine Anregung der allgemeinen Zirkulation bewirken soll, was namentlich bei rheumatischen und gichtischen Diathesen von Wichtigkeit ist. Eine Reihe von Krankengeschichten, die Fälle von Ischias und anderen Neuralgien, Gicht, traumatischen Gelenkerkrankungen und schmerzhaften Varikositäten betreffen, erläutern die günstige Einwirkung der Dusche-Massage.

A. Laqueur (Berlin).

W. Röpke, Aktive Hyperämie in der Behandlung arteriosklerotischer Gangrän. Münchener med. Wochenschrift 1907. Nr. 14.

Verfasser hat in einem Fall von sehr ausgedehnter, fortschreitender arteriosklerotischer Gangrän des Fußes durch aktive Hyperämie mittelst heißer, ganz schwach antiseptischer Fußbäder den Prozeß zum Stillstand gebracht.

v. Rutkowski (Berlin).

Gilbert J. Arnold, Infiltration Anaesthesia in major and minor surgery. Brit. Med.-Journal 1907. 23. März.

Zahlreiche kleinere Eingriffe, aber auch Bauchschnitte, Herniotomien, Zystotomien machte Arnold vermittelst der Infiltrations-



anästhesie, wobei er Eukain oder Novokain mit Zusatz eines Nebennierenpräparates verwandte. Man soll nicht hasten bei dieser Art zu operieren, sondern die Anästhesie abwarten. Bei der völligen Gefahrlosigkeit gegenüber den anderen Formen der Narkose glaubt Arnold an eine steigende Bedeutung der Infiltrationsanästhesie für die kleine und große Chirurgie.
Kuck (Wiesbaden).

Arthur E. Barker, A report of clinical experiences with spinal analgesia in 100 cases. Brit. Med. Journal 1907. 23. März.

Seit dem Ersatz des Kokain durch das Stovain ist die Rückenmarksanästhesie in ein anderes Stadium getreten, sie ist gefahrloser geworden und prompter in ihrer Wirkung. Einen schwachen Punkt derselben bildet eine manchmal vorhandene und dann nicht zu erklärende Unsicherheit oder „Launenhaftigkeit" der Wirkung, z. B. völliges Versagen oder Beschränkung der Analgesie auf gewisse Teile. Diese hat Barker sich bemüht auszuschalten. Auf Grund physikalischer Überlegungen und Experimente, die im Original nachgelesen werden müssen, empfiehlt er das Stovain suspendiert in einer 5%igen Glukose-Lösung zu verwenden. In der zweiten Hälfte seiner Fälle verwandte er nur diese Lösung — die Narkosen waren alle prompter und besser, unangenehme Nebenwirkungen traten seltener und weniger intensiv auf. Verwendbar ist die Methode bei allen Operationen, deren Gebiet nicht über die Nabelhöhe reicht. Die Technik wird genau beschrieben. Die Durchschnittsdosis Stovain betrug 5 cg, die Analgesie stellte sich durchschnittlich in 8 Minuten ein, sie reichte bis zur Brustbeinhöhe, ihre Dauer schwankte zwischen 23 Minuten und 3 Stunden. Alle Patienten blieben während der Operation ruhig. Drei Todesfälle waren ohne jede Beziehung zur Narkose.
Kuck (Wiesbaden).

D. Elektro-, Licht- u. Röntgentherapie.

J. Krause, Zwei neue Punkte zur Verwendung des Durchleuchtungsschirmes. Zeitschrift für med. Elektrologie und Röntgenkunde Bd. 9. Heft 3.

Verfasser schlägt die Durchleuchtung im auffallenden Röntgenlicht vor, wenn man seine eigenen Brustorgane auf dem Schirm sichtbar machen will.

Bei Durchleuchtung der Brustorgane ist es manchmal zweckmäßig, den Schirm vom Patienten ca. 1 m entfernt zu halten, z. B. bei geringen zirkumskripten Infiltrationsprozessen in den Lungen, ferner zum Studium des Pulsationsphänomens des Herzens und der großen Gefäße wie der Zwerchfellbewegung, weil die betreffenden Schatten sich im vergrößerten Bild besser abheben.
v. Rutkowski (Berlin).

K. Ziegler, Über die klinischen und histologischen Folgeerscheinungen isolierter Milzbestrahlungen mit Röntgenstrahlen. Zeitschrift für med. Elektrologie und Röntgenkunde Bd. 9. Heft 3.

Verfasser hat Versuche an Mäusen, Meerschweinchen und Kaninchen vorgenommen. Zwischen der myeloiden und lymphatischen Zellreihe besteht ein bestimmter Antagonismus, welcher unter normalen Verhältnissen im wesentlichen durch die normale Funktion von Milz und Knochenmark in einem gewissen Gleichgewichtszustand gehalten wird. Eine Störung dieses Gleichgewichts zuungunsten des lymphatischen Apparats durch eine Schädigung der Milzfollikel erzeugt eine Vermehrung der myeloiden Zellen. Durch isolierte Bestrahlung der Milz mit Röntgenstrahlen wird die Milz erst kleiner, um einige Zeit nach erfolgter Bestrahlung an Größe wieder zuzunehmen; die Milz erfährt eine zunächst partielle, schließlich totale myeloide Umwandlung.

Bei Exstirpation des myeloiden Milztumors ist fast ausnahmslos der Tod durch Verblutung erfolgt, was nach Ansicht des Verfassers an der geringeren Gerinnungsfähigkeit des myelämischen Blutes liegt. Theoretische Überlegungen lassen es am richtigsten erscheinen, durch Röntgenvorbehandlung erst annähernd normale Blutzusammensetzung zu erzielen und dann die Milz zu exstirpieren und so die myeloide Leukämie zu heilen.
v. Rutkowski (Berlin).

F. Haenisch, Über die Röntgenbehandlung der Prostatahypertrophie und ihre Technik. Münchener med. Wochenschrift 1907. Nr. 14.

Verfasser hat mit der Röntgenbehandlung der Prostatahypertrophie gute Erfolge gehabt. Er benutzt dazu Bleiglasspekula, die mit der Röhre in Verbindung stehen, eine Stützvorrichtung, die an dem Rahmen der Albers-



Schönbergschen Blende befestigt ist, und einen an einer Laufschiene befestigten Wandarm zum Halten der Müllerschen Wasserkühlröhre. Der Abstand der Antikathode von der inneren Öffnung des Spekulums beträgt 26—29 cm, die Expositionszeit 6 Minuten unter voller Belastung der Röhre. In zwei bis drei Wochen wurde sechs- bis achtmal bestrahlt.

v. Rutkowski (Berlin).

A. Köhler, Zur Plattenfrage. Zeitschrift für med. Elektrologie und Röntgenkunde Bd. 9. Heft 4.

Verfasser empfiehlt die Schleußnerplatten, mit denen er September bis Oktober 1906 unzufrieden war, seit den letzten Monaten wieder, macht aber zur Erzielung bester Negative folgende Vorschläge: Niemals Platten in Einzelpackung zu beziehen, kurz vor dem Gebrauch die Platten selbst einzuschlagen, möglichst bald dieselben zu entwickeln, keine Platten mit mehrfacher Emulsionsschicht zu benutzen, sondern dann lieber zwei einfache Platten, Schicht auf Schicht gepackt, zu verwenden und nur die gangbarsten, die gebräuchlichsten Platten-Größen zu kaufen, damit die Emulsionen auch immer frisch sind.

v. Rutkowski (Berlin).

C. Schaefer, Die Lehre von den Kathoden- und Röntgenstrahlen. Zeitschrift für med. Elektrologie und Röntgenkunde Bd. 9. Heft 4.

Die Ursache des Fluoreszierens der der Kathode gegenüberliegenden Stelle eines luftleeren Glasrohres, durch welches ein hochgespannter Strom geht, sind die Kathodenstrahlen; das Fluoreszenslicht selbst nennt man Röntgenstrahlen, d. i. Ätherimpulse, die durch das Aufprallen der Kathodenstrahlen auf die Glaswand erzeugt werden.

v. Rutkowski (Berlin).

E. Serum- und Organotherapie.

Erdmann, Über eine erfolgreiche Behandlung von Tuberkulose des Auges mit Tuberkulin. Münchener med. Wochenschrift 1907. Nr. 14.

Bei einem jungen Mädchen mit Tuberkulose des Auges (Keratitis profunda mit Exsudat in der vorderen Kammer), welches mit dem Auge nur noch Handbewegungen sehen konnte, machte Verfasser in vier Monaten 60 Injektionen mit dem Kochschen Neutuberkulin. Anfangsdosis $^{2}/_{1000}$ mg, Maximaldosis $^{8}/_{10}$ mg, Injektion jeden zweiten Tag. Am Schluß der Behandlung hatte Patientin auf dem erkrankten Auge halbe Sehschärfe.

v. Rutkowski (Berlin).

Eichholz, Einige Erfahrungen über den Typhusverlauf bei geimpften und nichtgeimpften Mannschaften der Schutztruppe für Deutsch-Südwest-Afrika. Münchener med. Wochenschrift 1907. Nr. 16.

Die Gefahrlosigkeit der Typhusimpfung ist festgestellt, ebenso die stärker agglutinierende Eigenschaft des Blutes der Geimpften. Noch unentschieden ist die Frage betreffs des Wertes der Impfung als Schutz gegen die Infektion überhaupt und als Mittel, den Krankheitsverlauf zu mildern. Eichholz hat seine Erfahrungen in Südwest-Afrika für die Lösung der zweiten Frage verwandt. Bei der Auswahl der Fälle ging er sehr kritisch vor, schloß z. B. alle Fälle aus, die nicht außer der typischen Fieberkurve eine deutlich vergrößerte Milz und sichere Roseolen hatten. Dadurch wird die Zahl seiner Untersuchungen etwas klein. Es sind nur 68 Fälle verwendet, davon 34 Geimpfte und 34 Nichtgeimpfte. Es sind gestorben: von den Geimpften 0%, von den Nichtgeimpften 8,8%. Schwere Komplikationen hatten 8,8 resp. 22,6 %. Über 40° C hatten 48,3 resp. 79,2 %. Somit scheint durch die Impfung am meisten die Zahl der Todesfälle herabgedrückt zu werden.

E. Sachs (Berlin).

W. Winstor Hall, Enstace G. Carter, C. R. Howard, Cases of tetanus treated with antitetanic serum. Recovery. Brit. Med. Journal 1907. 9. März.

Bericht über drei durch Serum geheilte Tetanusfälle; in zweien davon traten die tetanischen Erscheinungen sehr bald nach der Verletzung auf und waren sehr schwer. In zwei Fällen Komplikation durch ein scharlachartiges Exanthem. C. machte im ganzen 83 Seruminjektionen; das Serum stammte von Borroughs und Wellcome.

Kuck (Wiesbaden).



Tromsdorff, Experimentelle Studien über die Ursachen der durch verschiedene Schädlichkeiten bedingten Herabsetzung der natürlichen Widerstandsfähigkeit gegen Infektionen. Archiv für Hygiene Bd. 58.

Der Verfasser hat sich experimentell mit der Beantwortung der Frage beschäftigt, worin im Grunde das Wesen der Resistenz beruhe, und kommt zum Schlusse, daß wir als wichtigste Charakteristika der Resistenz anzusehen haben: die Bewegungs- und Freßfähigkeit der Leukozyten, ferner das Vermögen gewisser Zellen, Alexine zu bilden, und endlich die Fähigkeit des Organismus, gewisse Schutzstoffe zu bilden. In diesen Momenten ist aber nicht das Wesen der Resistenzfähigkeit beschlossen, sondern zweifellos spielen noch eine Reihe anderer Faktoren eine nicht unwichtige Rolle. In dieser Beziehung sind einmal zu nennen die Hyper- und Hypoleukozytose, dann die Erhöhung und Verringerung des Alkaleszenzgrades des Blutes, je nach dem größeren oder geringeren Grade der natürlichen Widerstandsfähigkeit. Andere Erscheinungen, wie der bei gewissen Schädigungen erfolgende Hämoglobinaustritt und die arterielle Hyperämie einzelner Körperteile bzw. der Schleimhäute, können nur als die Resistenzherabsetzung in besonderen Fällen unterstützende Faktoren angesehen werden. Der Verfasser faßt die Alteration aller dieser verschiedenen Funktionen nicht als durch irgendwelche Schädigungen speziell bedingt auf, sondern als Symptom des allgemeinen Kräfteverfalls des Organismus, also nur als eine Teilerscheinung der großen Gruppe von Störungen, die in fast allen Organen bei Kräfteverfall beobachtet werden. Es ist daher klar, daß man bei den Schädigungen, die resistenzherabsetzend sind, noch eine große Anzahl anderer finden muß, ohne daß sie mit zu den wesentlichen Ursachen der herabgesetzten Resistenz gehören.

Freyhan (Berlin).

F. Verschiedenes.

O. Kuthy, Physikalische Therapie der Skrofulose. Aus Physikalische Therapie in Einzeldarstellungen, herausgegeben von Marcuse und Strasser. Heft 17. Stuttgart 1906. Verlag von Ferdinand Enke.

Das vorliegende Heft verdient eine ganz besondere Beachtung, als es die physikalische Therapie der Skrofulose behandelt, einer Erkrankung, bei der gerade die physikalische Therapie hervorragende, die medikamentöse Therapie weit übertreffende Erfolge erzielt.

Der Inhalt des Heftes besteht aus zwei Teilen. Der erste behandelt in konziser Form das Wesen, die Verbreitung und die Prophylaxe der Skrofulose. Der zweite Teil befaßt sich dann mit der eigentlichen physikalischen Therapie der Skrofulose. Es werden in den einzelnen Kapiteln abgehandelt die hygienisch-diätetische Behandlung im allgemeinen, die Aero-, Helio-, Klimato-, Hydro-, Balneo-, Thalasso-, Mechanotherapie und verschiedene andere Heilmethoden.

Ein ausführliches Literaturverzeichnis beschließt das Werk, das in anregender Weise geschrieben, bei den Ärzten sicherlich die gebührende Würdigung finden wird.

Fleischmann (Berlin).

L. Raab, Aufklärungen über das Wesen der Nerven- und Herzkrankheiten und die neueste Methode ihrer Behandlung. München 1907. Verlag von Seitz & Schauer.

Von der These ausgehend, daß das Krankheitsbild der Zeit, die Neurasthenie, mehr eine Schwäche der Muskeln wie der Nerven darstellt, und daß vor allem der geschwächte Herzmuskel in den weitaus meisten Fällen die Grundlage von Herzleiden bildet, behandelt Verfasser das vorgesteckte Thema vom Standpunkte der Hebung dieser Funktionsschwäche des Herzmuskels aus. Nach einer knappen und klaren, dem allgemeinen Verständnis dienenden Darstellung der Anatomie und Physiologie der Kreislauforgane werden die Mittel und Wege zur Hebung und Behandlung der Herzmuskelschwäche in anschaulicher Weise vor Augen geführt und insbesondere die Elektrotherapie der Kreislauforgane in ihrem Wesen und ihrer vielgestaltigen Wirkungsweise geschildert. Vor allem sind es die elektrischen Bäder und unter ihnen vornehmlich die Wechselstrombäder in den mannigfachsten Modifikationen, die Raab auf Grund einer vieljährigen Erfahrung bei den verschiedensten Krankheiten des Herzens als souveräne Methode der Übung angewandt hat. Seine Schlußthese über ihre Bewertung gegenüber allen anderen therapeutischen Methoden inklusive der kohlensauren Bäder „die exakte, genau meßbare und abstufbare Dosierung des Heilmittels, die Möglichkeit, die Applikation des Stromes vollkommen dem subjektiven Wohlbefinden des Kranken anzupassen, so daß alle



unangenehmen Shokwirkungen fortfallen" erklärt mit Recht ihre vielfache und berechtigte Anwendung.

J. Marcuse (Ebenhausen b. München).

A. Theilhaber, Der Alkohol in der Geburtshilfe und Gynäkologie. Münchener med. Wochenschrift 1907. Nr. 4.

Verfasser unterzieht sich der dankenswerten Aufgabe, die dem Alkohol in der Geburtshilfe und Gynäkologie vindizierten diätetischen und therapeutischen Wirkungen kritisch zu beleuchten. Auf eigene wie auf Beobachtungen anderer sich stützend, gelangt er zu dem Ergebnis, daß weder in der Schwangerschaft, noch in der Austreibungsperiode, noch in der Stillungszeit eine Indikation zur Alkoholdarreichung besteht, und daß die event. erforderliche Ordination von Exzitantien oder Analepticis durch andere Substanzen, die nicht die schädlichen Nebenwirkungen wie der Alkohol haben, vorgenommen werden muß. Auch bei der Behandlung gynäkologischer Leiden gibt es nach Theilhaber keine einzige Indikation für die therapeutische Anwendung des Alkohols, dagegen gibt es eine Reihe von funktionellen Störungen, bei denen das Trinken alkoholartiger Getränke als Genußmittel direkt zu verbieten ist, da die Heilung dieser Anomalien durch die häufige Aufnahme von Alkohol gestört wird.

J. Marcuse (Ebenhausen b. München).

Tagesgeschichtliche Notiz.

In St. Blasien im Schwarzwald wurde am 15. Juni das „Erholungsheim Friedrichshaus" eröffnet, das den Zweck verfolgt, **minderbemittelten Nervenkranken, Magen-, Darmleidenden, Stoffwechselkranken** und **Erholungsbedürftigen,** insbesondere des gebildeten Mittelstandes, in dem herrlich gelegenen Kurort hygienische Unterkunft, diätetische Verpflegung, Luftkur, Hydrotherapie, Elektrotherapie, Massage, Liegekur, Terrainkur usw. zu mäßigem Preise zu verschaffen.

Das durchweg modern eingerichtete Sanatorium wurde von Einwohnern St. Blasiens unter weitherziger Mithilfe einer großen Anzahl seiner Kurgäste ins Leben gerufen. Überschüsse werden zur Tilgung langfristiger unverzinslicher Darlehen, zur weiteren Herabsetzung des Pflegesatzes und zur höchstens 4 %igen Verzinsung größerer Gründungsanteile verwandt mit Ausschluß eines Unternehmergewinnes.

Die ärztliche Leitung liegt in den Händen des Herrn Medizinalrat Dr. Baader, dem die Herren Hofrat Dr. Determann und Dr. van Oordt ihre Unterstützung zugesagt haben.

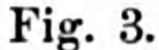
Therapeutische Neuheiten.

Über ein neues Hilfsmittel bei Röntgenbestrahlungen.

Von großer Wichtigkeit ist es für den Arzt, die Röntgenlichtmenge festzustellen, welche zur Hervorrufung bestimmter Reaktionen erforderlich ist. Da diese Reaktionen gewöhnlich erst nach mehreren Tagen deutlich hervortreten, so muß nach den ersten Bestrahlungen bereits festgestellt werden können, ob die Bestrahlungszeit und die Strahlungsintensität richtig bemessen waren, um einerseits ein spärliches „Zuviel", anderseits ein unwirksames „Zuwenig" von vornherein zu vermeiden. An Versuchen, derartige Meßvorrichtungen zu schaffen, hat es nicht gefehlt, doch sind von diesen nur die Arbeiten von Holzknecht, sowie von Sabouraud und Noire näher bekannt geworden.

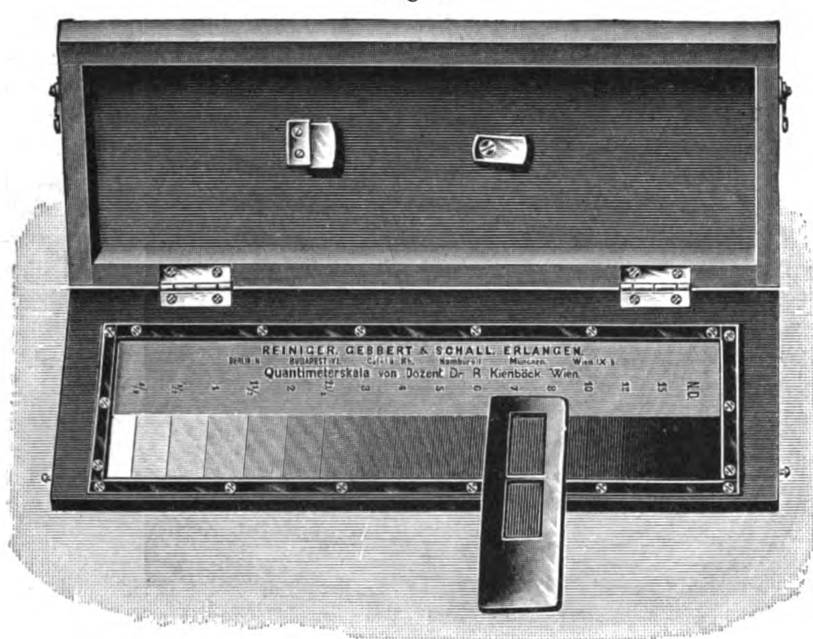
Neuerdings hat Kienböck mit einem Instrument eingehende Versuche angestellt und ist dabei zu sehr günstigen Resultaten gelangt, welche eine weitere Verwendung wünschenswert erscheinen lassen. Das Instrument, welches die Bezeichnung „Quantimeter" führt, wird von





der Firma **Reiniger, Gebbert & Schall** in Erlangen hergestellt. Das Instrument besteht aus zwei Teilen: der Normalskala und den Reagenzkörpern. Die Normalskala enthält eine größere Anzahl grau bis schwarz gefärbter Felder. Die einzelnen Färbungen dieser Felder sind durch verschiedene Strahlungsintensitäten hervorgerufen und zwar so, daß jedes Feld einer bestimmten Röntgenlichtmenge entspricht. Die Reagenzkörper sind lichtdicht umhüllte Papierstreifen, deren Schichtseite durch Röntgenstrahlen mehr oder weniger verändert wird. Ein solcher Reagenzstreifen wird mit dem Krankheitsherd gleichzeitig der Röntgenlichtquelle ausgesetzt. Je nach Röhrenabstand und Röhrencharakter, Strahlungsintensität und Strahlungsdauer wird die Schichtseite des Reagenzstreifens nach der Entwicklung, welche in dem Zeitraum von einer Minute erfolgt und mit einem Normalentwickler von bestimmter Temperatur und Konzentration vorgenommen wird, eine helle oder dunkle Graufärbung mit einem Felde der Normalskala aufweisen. Wird diese Graufärbung mit einem Felde der Normalskala verglichen, so entspricht die beigefügte Zahl einer bestimmten Röntgenlichtmenge, welche während der Bestrahlung in Anwendung kam. Als Einheit gilt dabei diejenige Röntgenlichtmenge, welche imstande ist, die Graufärbung des Reagenzstreifens soweit hervorzurufen, daß diese mit dem Feld 1 der Normalskala Übereinstimmung zeigt.

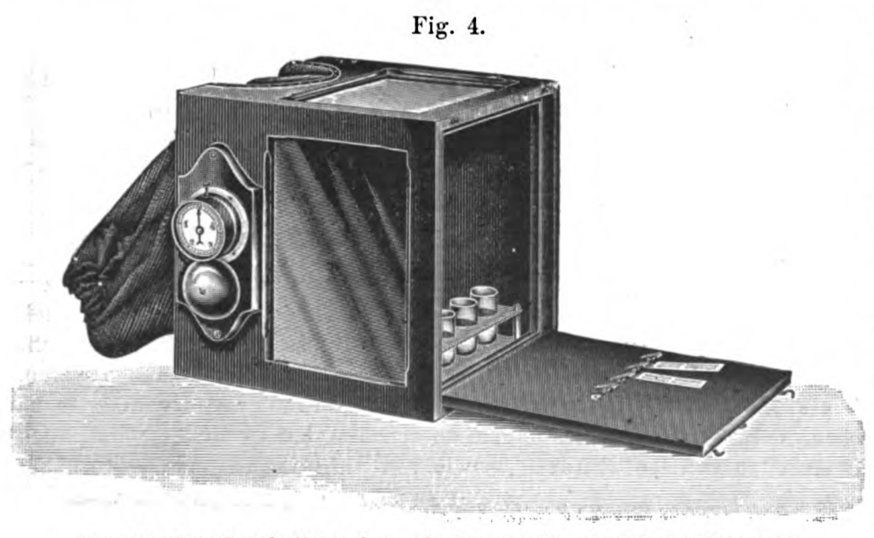
Fig. 3.



Quantimeterskala.

Eine Graufärbung des Streifens, welche mit dem Feld 8 der Stromskala übereinstimmt, würde also einer Röntgenlichtmenge von 8 solcher Einheiten entsprechen. Auf diese Weise ist es möglich, mit dem Kienböckschen Quantimeter genaue und zahlenmäßige Angaben zu erzielen, auch ist die Handhabung des Instrumentes bei geringer Übung mit keinen Schwierigkeiten verbunden.

Fig. 4.



Praktisches Dunkelkästchen als Ersatz für eine Dunkelkammer.

Berlin, Druck von W. Büxenstein.

ZEITSCHRIFT
FÜR
PHYSIKALISCHE UND DIÄTETISCHE
THERAPIE

Mitarbeiter:

Herausgeber:

E. VON LEYDEN. A. GOLDSCHEIDER. L. BRIEGER.

Redaktion:
Dr. W. ALEXANDER, Berlin NW., Lessingstraße 24.

Elfter Band (1907/1908). — Fünftes Heft.

1. AUGUST 1907.

LEIPZIG 1907
Verlag von GEORG THIEME, Rabensteinplatz 2.

Preis des Jahrgangs M. 12.—.

Manuskripte, Referate und Sonderabdrücke werden an Herrn Dr. W. Alexander, Berlin NW., Lessingstraße 24, portofrei erbeten.

Die Herren Mitarbeiter werden gebeten, die gewünschte Anzahl von Sonderabzügen ihrer Arbeiten auf der Korrektur zu vermerken; 40 Sonderabzüge werden den Verfassern von Original-Arbeiten gratis geliefert.

Die zu den Arbeiten gehörigen Abbildungen müssen auf besonderen Blättern (nicht in das Manuskript eingezeichnet) und in sorgfältigster Ausführung eingesandt werden.

INHALT.

I. Original-Arbeiten.

Seite

II. Berichte über Kongresse und Vereine.

III. Referate über Bücher und Aufsätze.

A. Diätetisches (Ernährungstherapie).

B. Hydro-, Balneo- und Klimatotherapie.





Original-Arbeiten.

I.

Über das sekretionsfördernde Prinzip des Kaffees.

Aus der experimentell-biologischen Abteilung des Königl. Pathologischen Instituts der Universität Berlin.

Von

Dr. Ludwig Pincussohn.

Wie ich in einer früheren Arbeit[1]) gezeigt habe, übt der Kaffee eine stark steigernde Wirkung auf die Magensaftsekretion aus. Dieselbe Wirkung wurde, wenn auch in geringerem Maße, durch Kaffeesurrogate hervorgerufen. Bei der gemachten Versuchsanordnung kam nur die durch chemischen Reiz der Magenschleimhaut selbst erzeugte Sekretion in Betracht, das psychische Moment war gänzlich ausgeschaltet. Es fragt sich nun, welchem Bestandteil des Kaffees die Wirkung zuzuschreiben ist.

Es kommen hier eigentlich lediglich zwei Bestandteile in Frage, und zwar des Alkaloid Koffein und die im Kaffee enthaltenen empyreumatischen Substanzen, denen das Getränk hauptsächlich sein Aroma verdankt: Koffein ist ja geschmacklos. Eventuell wäre noch die Kaffeegerbsäure in Betracht zu ziehen. Die übrigen im Kaffee enthaltenen Substanzen können für eine sekretionssteigernde Wirkung nicht in Betracht kommen.

Ich wählte die gleiche Versuchsanordnung wie in früheren Versuchen. Hunden, denen ein Magenblindsack nach Pawlow angelegt war, wurde die betreffende Lösung durch eine Schlundsonde in den Magen eingeführt und nun die Sekretion des „kleinen Magens" aufgefangen und bestimmt. Temperatur und Flüssigkeitsmenge waren bei Parallelversuchen stets gleich.

Um nun festzustellen, ob dem Alkaloid oder den empyreumatischen Substanzen die Sekretionssteigerung zuzuschreiben sei, mußte zuerst untersucht werden, ob das Koffein an sich eine Wirkung ausübt. Ich gebe hier, wie auch bei den späteren Versuchen, nur eine markante Reihe wieder.

Versuch I.

Der Hund erhielt 300 ccm Wasser.

Zeit	ccm Magensaft	Azidität	Säurezahl
1/2 Std.	2,0	70	140
1 „	1,5	70	105
1 1/2 „	0,6	50	30

Im ganzen 4,1 ccm mit einer Säurezahl von 275

[1]) Münchener med. Wochenschrift 1906. Nr. 26.



Der Hund erhielt 300 ccm Wasser + 0,3 g Koffein.

Zeit	ccm Magensaft	Azidität	Säurezahl
2 Std.	1,8	60	108
$2^1/_2$ „	0,8	40	32
3 „	0,8	30	24

Im ganzen 3,4 ccm mit einer Säurezahl von 164

Azidität bezeichnet wie üblich die Menge ccm $^n/_{10}$ Natronlauge, die nötig sind, um 100 ccm des betreffenden Magensaftes zu neutralisieren, die Säurezahl ist erhalten durch Multiplikation von Azidität und Menge ccm, gibt also ein Maß der gesamten abgeschiedenen Säure.

Aus dem Versuch ergibt sich mit Klarheit, daß das Koffein eine sekretionssteigernde Wirkung nicht besitzt, im Gegenteil ist die Sekretion auf Koffeingabe etwas zurückgegangen.

In der nächsten Versuchsreihe wurde gewöhnlicher Kaffee mit demselben, nachdem das Koffein bis auf minimale Reste (10 % der Gesamtmenge) entzogen war, verglichen.

Versuch IIa.

Der Hund erhielt einen Aufguß von 300 ccm Wasser auf 20 g koffeinarmen Kaffee.

Zeit	Menge ccm	Azidität	Säurezahl
$^1/_2$ Std.	6,0	80	480
1 „	2,5	130	325
$1^1/_2$ „	0,7	90	63

Im ganzen 9,2 ccm mit einer Säurezahl von 868

Der Hund erhielt einen Aufguß aus 20 g des gleichen Kaffees, nicht vorbehandelt auf 300 ccm Wasser.

Zeit	Menge ccm	Azidität	Säurezahl
2 Std.	5,0	120	600
$2^1/_2$ „	1,7	90	153
3 „	0,5	80	40

Im ganzen 7,2 ccm mit einer Säurezahl von 793

Es zeigt sich also kein wesentlicher Unterschied zwischen dem koffeinreichen und koffeinarmen Kaffee, ebenso wie bei der umgekehrten Versuchsanordnung von

Versuch IIb.

300 ccm Wasser auf 15 g gewöhnlichen Kaffee.

Zeit	Menge ccm	Azidität	Säurezahl
$^1/_2$ Std.	4,5	120	540
1 „	1,5	120	180
$1^1/_2$ „	0,4	60	24

Im ganzen 6,4 ccm mit einer Säurezahl von 744

300 ccm Wasser auf 15 g desselben Kaffees koffeinarm.

Zeit	Menge ccm	Azidität	Säurezahl
2 Std.	4,2	100	420
$2^1/_2$ „	1,5	100	150
3 „	0,5	60	30

Im ganzen 6,2 ccm mit einer Säurezahl von 600

Zu bemerken ist für diese Versuche, daß die auf nüchternem Magen gesetzten Reize stets etwas höhere Werte ergeben als die später darauf wirkenden.



Die oben erwähnte Kaffeegerbsäure, die chemisch noch nicht ganz aufgeklärt ist, ist in ihren Eigenschaften der gewöhnlichen Gerbsäure, dem Tannin, durchaus ähnlich. Bei der Schwierigkeit, die Kaffeegerbsäure herzustellen, stellte ich am Hund noch einige Versuche mit Tannin an, ob dieses einen Einfluß auf die Sekretion habe. Das Resultat war durchaus negativ, wie der nachfolgend angeführte Versuch beweist.

Versuch III.

200 ccm Milch.

Zeit	Menge ccm	Azidität	Säurezahl
$^1/_2$ Std.	4,0	80	320
1 „	2,0	120	240
$1^1/_2$ „	1,0	120	120
2 „	0,5	80	40

Im ganzen 7,5 ccm mit einer Säurezahl von 720

200 ccm Milch mit 0,2 g Tannin.

Zeit	Menge ccm	Azidität	Säurezahl
$2^1/_2$ Std.	4,0	95	380
3 „	2,0	120	240
$3^1/_2$ „	0,6	120	72
4 „	0,4	100	40

Im ganzen 7,0 ccm mit einer Säurezahl von 732

Endlich noch ein Beispiel, daß auch koffeinarmer Kaffee sekretionssteigernd wirkt.

Versuch IV.

Gegeben 200 ccm Wasser.

Zeit	Menge ccm	Azidität	Säurezahl
$^1/_2$ Std.	2,3	60	138
1 „	0,8	65	52
$1^1/_2$ „	0,4	50	20

Gesamtsekretion 3,5 ccm mit einer Säurezahl von 210

Gegeben 200 ccm Wasser auf 15 g koffeinentzogenen Kaffee.

Zeit	Menge ccm	Azidität	Säurezahl
2 Std.	4,0	70	280
$2^1/_2$ „	2,0	95	190
3 „	0,8	50	40

Gesamtsekretion 6,8 ccm mit einer Säurezahl von 510

Es ergibt sich aus diesen Versuchen also folgendes Resultat: Koffein wirkt nicht steigernd auf die Magensaftsekretion, koffeinarmer und koffeinreicher Kaffee zeigen in bezug auf die Sekretion keinen wesentlichen Unterschied. Die auch durch koffeinarmen Kaffee hervorgerufene Sekretionssteigerung ist also wahrscheinlich den im Kaffee enthaltenen empyreumatischen Substanzen zuzuschreiben.



II.

Die Ausnutzung der Nahrung bei Kakaogenuß.

Aus dem Institut für Chemie und Hygiene von Professor Dr. Meineke und Gen. in Wiesbaden.

Von

Dr. V. Gerlach,
Vorsteher der hygienischen Abteilung.

In der fünften Jahresversammlung der freien Vereinigung deutscher Nahrungsmittelchemiker berichtete Dr. med. & phil. R. O. Neumann, a. o. Professor an der Universität Heidelberg, über Untersuchungen, die er im dortigen hygienischen Institut über „Die Verwertung des Kakaos als Nahrungs- und Genußmittel" angestellt hat. Die ausführliche Arbeit publizierte Neumann im Archiv für Hygiene 1906 (auf den Sonderabdruck dieser Arbeit beziehen sich die im folgenden zitierten Seitenzahlen); ihr liegt die Tatsache zugrunde, daß sich die Kakaosorten des Handels in die zwei großen Gruppen der fettreichen und fettarmen trennen lassen: während Kakao Suchard, Adler-Kakao (Stollwerck), Kakao van Houten und Kakao Vero (Hartwig & Vogel) ca. 33—27% Fett enthalten, sind die Produkte der Kakao-Kompagnie Theodor Reichardt, von einzelnen Sorten abgesehen, bis auf ca. 15% entfettet. Die beiden Gruppen unterscheiden sich weiterhin dadurch, daß letztere, wie auch Neumann (S. 109) bestätigt, viel feiner pulverisiert sind, als die in der ersten Gruppe genannten Sorten. Eine so feine Sichtung, wie sie von der Reichardt-Kompagnie mittelst Windseparatoren geschieht, haben die übrigen Fabriken bisher nicht erreichen können. Bezeichnete nun die Reichardt-Kompagnie die Eigenschaften ihrer Präparate als besonders vorteilhafte und nannte sie sich selbst — was bisher meines Wissens unwiderlegt blieb — die größte Kakaofabrik Deutschlands, so war damit die Grundlage für einen frischen Konkurrenzkampf gegeben. Uns interessieren an dieser Stelle nur die Argumente, die aus wissenschaftlichem Arsenal entnommen und das sind in erster Reihe die zitierten Untersuchungen von R. O. Neumann. Sie ergeben, was die Ausnutzung von Eiweiß und Fett der Gesamtnahrung anbelangt, eine Überlegenheit der fettreichen über die fettarmen Kakaosorten und Neumann bringt für eine eventuelle gesetzliche Regelung der Frage einen Fettmindestgehalt des Kakao von 30% in Vorschlag.

Die Neumannsche Arbeit hat mancherlei Kritik erfahren. So hat Erich Harnack (Deutsche med. Wochenschr. 1906, Nr. 26) wohl mit Recht betont, daß der Kakao „in erster Linie Genuß- und zum guten Teil Heilnahrungsmittel" ist und daß daher andere Kriterien „als gerade die Frage des Fettgehaltes der verschiedenen Sorten" wichtiger sind. „Selbst wenn man den Kakao als reines Nahrungsmittel betrachtete, so würde eine Sorte mit 15% Fett immer noch zu

unseren fettreicheren Nahrungsmitteln gehören," sagt Harnack weiter, der auch die Meinung vertritt, es lasse sich aus der ganzen Sachlage keineswegs irgendein Grund, um aggressiv zu werden, herleiten, wenn auch noch manche einschlägige Frage sorgfältiger Prüfung bedürfe. H. Matthes-Jena (Die Schokoladen- und Zuckerwarenindustrie 1906, Nr. 15), der Neumann schwere Fehler seiner Versuchsanordnung vorwirft, sagt u. a: „Neumann hat zu große Mengen Kakao zu seinen Versuchen genommen. Die Versuche mit 100 g Kakao würden nur Sinn haben, wenn Neumann die Giftwirkung von Kakao feststellen wollte. Die Versuche mit 35 g Kakao entsprechen nicht der Praxis. Die Annahme Neumanns, 35 g Kakao sei die normale tägliche Gabe, ist falsch. Neumann setzt pflanzliches Eiweiß dem tierischen gleich. Neumann hat ganz anormale Beikost gewählt. Neumann hat keinen einzigen Versuch mit normalen Mengen Kakao und normaler Nahrung ausgeführt und verlangt bei solch fehlerhaften Versuchen an einer Versuchsperson (an sich selbst) nach einem Reichsgesetz." In sachlich ähnlicher Weise äußert sich Fr. N. Schulz-Jena (Medizin. Klinik 1907, Nr. 4), der namentlich betont: „es ist ein Zeichen einer beneidenswerten Gesundheit, wenn ein Mensch monatelang von Zervelatwurst, Briekäse, Roggenbrot, Schweinefett und Zucker als alleiniger Nahrung leben kann (abgesehen von den Kakaobeigaben an einzelnen Tagen), ohne schwere Störungen des Stoffwechsels zu erleiden.

Ich möchte noch erwähnen, daß Neumann in der Nahrungsmitteltabelle angibt, er habe „harten" Briekäse genossen. Vielleicht ist das ein Druckfehler, denn Brie gehört zu den Weichkäsen. Nun sind in der ganzen ersten, wie auch in der zweiten Versuchsreihe Neumanns vom 1. bis 43. Tage für Briekäse die gleichen Eiweißzahlen angegeben. Diese Zahl stellt einen Durchschnittswert dar. Es fehlen die meines Erachtens hier notwendigen Maximal- und Minimalzahlen für Stickstoff. Und der Stickstoff in Briekäse läßt sich füglich nicht ohne weiteres auf Eiweiß umrechnen, da er, mit zunehmender Reifung des Käses, zunehmend auch in den Abbauprodukten des Eiweißes (Amidkörpern) vorhanden ist. Die Angabe von Neumann (S. 70) „in allen Kakaoperioden kamen 35 g Kakaopulver zur Verwendung und wurden in kleineren Portionen in Wasser genommen", läßt nicht recht erkennen, ob der Kakao in einer Weise zubereitet genossen wurde, wie dies sonst zu geschehen pflegt. Daß es nicht angängig ist, für die 35 g Kakao „in der Nahrung eine äquivalente Menge Käse" beiseite zu lassen (S. 70), ist schon von anderer Seite erwähnt worden. Das gleiche gilt für die Nichtabgrenzung des Kotes der einzelnen Perioden. Wenn zur Frage steht, ob in einer Periode mehr Kot gebildet wird, als in der anderen, dann ist es vom Standpunkt der Logik nicht zulässig, a priori anzunehmen: an jedem Tag werden fast gleiche Kotmengen abgesetzt. Vor allem wäre es aber nötig gewesen, in den nur je zwei Tage dauernden Perioden 8 und 9 der zweiten Versuchsreihe den Kot abzugrenzen. Auch die Angabe des „lufttrockenen" Kotes ist nicht als zweckmäßig zu bezeichnen, weil, wie ich mich überzeugt habe, der Wassergehalt des „lufttrockenen" Kotes eine ziemlich unkonstante Größe und selbstverständlich von dem Grade der Luftfeuchtigkeit abhängig ist.

In seiner Entgegnung (Medizin. Klinik 1907, Nr. 6) verlangt R. O. Neumann an Stelle der allerdings reichlich gespendeten Kritik einen durch Versuche gestützten Gegenbeweis und er hat ein Recht zu verlangen, daß man seinen

Resultaten nicht nur Worte entgegensetzt. Daß ein Stoffwechselversuch eine der einschlägigen Fragen definitiv löse, behauptet ja sicher auch Neumann nicht; nur eine Mehrzahl von Versuchsreihen kann die Beantwortung einer ernährungsphysiologischen Frage dem objektiv Richtigen — so weit, als der Natur der Sache nach möglich — nahe bringen. Die Gelegenheit, mich mit dem Einfluß des Kakaos auf die Stoffwechselvorgänge zu beschäftigen, brachte der mir von der Kakao-Kompagnie Theodor Reichardt in Wandsbek erteilte Auftrag, die Neumannschen Versuche nachzuprüfen. Ich habe aus der Reihe von Fragen, die R. O. Neumann aufgestellt, die mir zunächst wichtigst scheinende gewählt. Im Hinblick auf die komplizierten Vorgänge des Stoffwechsels, auf die mancherlei in Betracht kommenden Imponderabilien, ist es wohl richtig, nicht allzuviel Fragen mit Hilfe eines Versuches durch Anschließen subtiler Rechnungen beantworten zu wollen. Zwei oder mehrere Versuche, die eine Frage wirklich — so weit als möglich — ausschlaggebend beantworten, ziehe ich der minder sicheren Lösung mehrerer Fragen durch einen Versuch vor.

Daß der Kakao in erster Linie als ein Genußmittel zu betrachten ist, entspricht auch der Ansicht Neumanns. Nährende Eigenschaften, durch die sich der Kakao vor Kaffee und Tee auszeichnet, nimmt man auch bei einem Genußmittel gerne in Kauf. Die Frage nach der Ausnutzung der in ihm enthaltenen Stickstoffsubstanz und des Fettes tritt dabei meines Erachtens allerdings um so mehr in den Hintergrund, als diese Körper ihrer Menge nach nicht wesentlich in Betracht kommen gegenüber den Fett- und Eiweißmengen, die wir in unserer täglichen Gesamtnahrung zu uns nehmen, und als es andererseits kaum möglich sein wird, sie auf experimentellem Wege zu lösen, wenn man in dem Versuch den Bedingungen des täglichen Lebens nachkommen will. Eine Differenzmethode etwa auf der Überlegung: ich nutze das Eiweiß in Fleisch, Brot und Käse meiner Normalnahrung zu n Prozent aus und ich setze diesen Faktor in Rechnung bei meinen Kakaoversucheu — ist nicht statthaft.

Wohl aber läßt sich experimentell feststellen, ob eine bestimmte Nahrung unter Beigabe eines anderen Stoffes besser oder schlechter ausgenutzt wird. So legte ich mir die Frage vor: wie wird eine Nahrung von bestimmter Zusammensetzung ausgenutzt, und wie ändert sich die Ausnutzung dieser Nahrung, wenn ich einen Teil ihres Gehaltes an Stickstoffsubstanz und Fett in Form von Kakao gebe?

Man hat Neumann vielfach den Vorwurf gemacht, seine Nahrung (Zervelatwurst, Briekäse, Steinmetzbrod, ausgelassenes Schweineschmalz und Zucker) sei eine höchst unzweckmäßige. Aber wie ist Neumann zu dem gewiß heroischen Entschluß gekommen, 43 Tage lang diese einförmige Kost (mit oder ohne Zusatz von Kakao) zu genießen? Sicher durch das berechtigte Bestreben, eine möglichst einfach zu analysierende Kostration zu schaffen. Die Einwände, die gegen diesen Teil der Neumannschen Versuchsanordnung gemacht worden sind, sollen hier nicht wiederholt werden. Bestimmte, aus analytischen Gründen gebotene Einschränkungen in der Art der Nahrung, wird jeder Experimentator eintreten lassen müssen, Neumann ist darin aber zu weit gegangen.

Der von mir an meiner eigenen Person angestellte Stoffwechselversuch bestand aus fünf Perioden, von welchen die erste, dritte und fünfte Normal-



perioden, die zweite und vierte Kakaoperioden darstellen. Jede Periode dauerte sechs Tage. Die einzelnen Mahlzeiten wurden, meiner Gewohnheit gemäß, wie folgt eingenommen: um 8 Uhr erstes Frühstück, um 12 Uhr zweites Frühstück, um 5 Uhr Vesperbrot und um 7 Uhr abends die Hauptmahlzeit.

In der ersten, dritten und fünften Periode wurden zum Frühstück genossen: zwei Tassen Linsenmehlsuppe (Knorr-Heilbronn), 130 g Weißbrod mit Butter und 50 g Zervelatwurst. Das zweite Frühstück bestand aus einer Tasse Linsenmehlsuppe, 130 g Weißbrot mit Butter und 80 g gebratenem kaltem Fleisch (in gebratenem, kaltem Zustand gewogen). Das Vesperbrot bestand aus einer Tasse Linsenmehlsuppe und 50 g Friedrichsdorfer Zwieback. Zum Abendessen gab es eine Tasse Linsenmehlsuppe, 200 g gebratenes Fleisch (roh gewogen), 50 g Reis (in Wasser mit etwas Butter gekocht) und 130 g Weißbrot. Ich bemerke dazu, daß ich schleimige Suppen (auch Grünkernmehl, Hafermehl usw.) gerne und öfters, auch außerhalb der Stoffwechselversuche, zum Frühstück genieße. Die fünf täglich genossenen Tassen Suppe bestanden in der Vorperiode aus 25 g Linsenmehl, dem 10 g sehr fein zerkleinerte Weizenkleie (mir von den Nahrungsmittelfabriken C. H. Knorr in Heilbronn gütigst zur Verfügung gestellt) zugesetzt waren. Letzterer Zusatz geschah infolge einer in der Kritik der Neumannschen Arbeiten aufgetauchten Bemerkung, daß der höhere Rohfasergehalt des Kakao für die von Neumann beobachtete Vermehrung der täglichen Kotmenge verantwortlich gemacht werden könne, ein Einwand, den ich nicht übersehen wollte, obgleich er mir so wenig stichhaltig erschien, daß ich in den beiden anderen Normalperioden (Zwischen- und Schlußperiode) die Weizenkleie herausließ und die dadurch entstehende Differenz an Stickstoffsubstanz und Fett durch Erhöhung der Linsenmehlmenge und der Butter ausglich. Zur Herstellung einer Tasse Suppe wurde die entsprechende Menge Suppenpulver mit Wasser, etwas Butter und Salz in 15 Minuten auf ca. 160—180 ccm eingekocht.

In den beiden Kakaoperioden wurden täglich 25 g Kakao benutzt und zwar die Marke „Monarch", die aus der hiesigen Verkaufsstelle der Kakao-Kompagnie Theodor Reichardt bezogen war. Mit derselben Wassermenge, wie zu den Suppen verwandt, wurde der Kakao heiß angerührt und einmal aufwallen lassen. Daß es gelungen ist, mit hinreichender Genauigkeit den Gehalt des Suppenpulvers an Stickstoffsubstanz und Fett in Kakao zu ersetzen, zeigen die folgenden Analysentabellen.

Die Untersuchung der alltäglich gleichmäßig genommenen Nahrungsmittel ergab folgendes Resultat:

Tabelle 1.

	Wasser	Asche	Rohfaser	Fett	Stickstoff-substanz	Stickstofffreie Extraktstoffe
Linsenmehl . . .	9,12	2,39	2,73	1,60	27,88	56,28
Weizenkleie . . .	10,80	6,14	9,95	4,03	15,87	53,21
Reis	12,57	0,77	0,68	0,19	7,62	78,17
Zwieback	4,35	0,73	0,64	5,43	9,37	79,48
Zervelatwurst . .	—	—	—	52,51	21,63	—
Kakao (Monarch) .	6,13	8,74	6,20	14,14	26,25	38,54

Von den Nahrungsmitteln, die in gleichmäßiger Menge durch eine oder mehrere Perioden hindurch genossen wurden, wurde nur je eine Analyse aus-



geführt und zwar in folgender Weise: aus dem betreffenden Nahrungsmittel wurde eine Durchschnittsprobe für die Analyse entnommen und dann sofort die Portion für jeden einzelnen Tag für sich abgewogen, so daß durch etwaige Änderungen des Feuchtigkeitsgehaltes keine Änderung an der absoluten Menge der darin enthaltenen Nährstoffe bewirkt werden konnte.

Im Kakao wurden täglich 12,5 g Zucker genommen.

Die alltäglich, in jeder Periode gleichmäßig eingenommenen Nahrungsmittel zeigen folgende Werte (in den Tabellen 3—12 sind diese Summen unter der Bezeichnung „alltäglich" aufgeführt).

Tabelle 2.

Vorperiode.

	Stickstoff g	Fett g
25 g Linsenmehl	1,11	0,40
10 g Weizenkleine	0,25	0,40
50 g Zervelatwurst	1,73	26,26
50 g Reis	0,61	0,09
50 g Zwieback	0,75	2,72
	4,45	29,87

Kakaoperioden.

	Stickstoff g	Fett g
25 g Kakao	1,05	3,53
50 g Zervelatwurst	1,73	26,26
50 g Reis	0,61	0,09
50 g Zwieback	0,75	2,72
	4,14	32,60

Zwischen- und Nachperiode.

	Stickstoff g	Fett g
31 g Linsenmehl	1,38	0,50
50 g Zervelatwurst	1,73	26,26
50 g Reis	0,61	0,09
50 g Zwieback	0,75	2,72
	4,47	29,57

Die Hauptabwechslung in der Nahrung wurde dadurch erzielt, daß, täglich wechselnd, eine andere Fleischart zum zweiten Frühstück und zur Hauptmahlzeit — auch in verschiedener Weise zubereitet — genossen wurde. In jeder Periode gab es vom 1. bis 6. Tag zum zweiten Frühstück, jeweils gebraten, Kalbfleisch, Ochsenlende, Kalbfleisch, Schweinslende, Ochsenlende, Ochsenlende und zur Hauptmahlzeit Beefsteak, gedämpftes Kalbfleisch, gebratene Schweinslende, Lendengulasch, Hackbeefsteak und Kalbsschnitzel. Das Fleisch wurde von anhängendem Fett, sehnigen Teilen usw. sorgfältig befreit und vor dem Abwiegen der betreffenden Portion eine Durchschnittsprobe entnommen, die sofort gewogen und zur Bestimmung der Trockensubstanz usw. verarbeitet wurde. An Butter wurden täglich genommen in der Vorperiode 57,5 g, in den Kakaoperioden je 55 g, in der Zwischen- und Nachperiode je 59 g. Die Buttermengen wurden nach Gut-

dünken verteilt, teils zum Brot genossen, teils zu Suppe und Reis, teils zum Braten des Fleisches benutzt und im letzteren Fall auch selbstverständlich mitgegessen. Die analytischen Daten für Brot, Butter und Fleisch finden sich in den Tabellen 3–12. Alle analytischen Arbeiten, die unseren Versuchen zugrunde liegen, wurden von dem Mitinhaber unseres Instituts Herrn Dr. phil. E. Niederhäuser ausgeführt.

In meiner täglichen Nahrung waren ca. 2700 Rohkalorien enthalten, die mir, bei gleichmäßiger Laboratoriumsarbeit, wohl genügten. Mein Befinden, insbesondere der Zustand meines Verdauungstraktus, war während der ganzen Versuchsdauer gut; ich erleide durch die Einschränkungen, wie sie derartige Versuche mit sich bringen, und wie ich auch aus früheren, an mir angestellten Stoffwechselversuchen weiß, keinerlei wahrnehmbare Störung. Von Gewürzen wurden kleine, aber während aller Perioden gleichmäßige Mengen Pfeffer und Zwiebel (zum Braten des Fleisches) und täglich eine etwa erbsengroße Menge Curriepulver zum Reis genommen. Als Getränk diente täglich ein Liter Oberselterser Mineralwasser; Alkoholika, Kaffee und Tee wurden nicht genossen.

Die Menge des Harnstickstoffes wurde in jeder 24stündigen Harnmenge bestimmt. Der Kot der einzelnen Perioden wurde mittelst Pflanzenkohle abgegrenzt; die Kotmenge jedes Tages wurde gewogen und der Gehalt an Trockensubstanz nach Vortrocknen auf dem Wasserbad bei 100—102° C bestimmt. Der Trockenkot jeder Periode wurde fein gemahlen, gemischt und eine Durchschnittsprobe zur Analyse benutzt. Die Einwagen wurden möglichst groß gewählt: ca. 5 g für die Stickstoff-, ca. 8—10 g für die Fettbestimmung. Die Zahlen sind Mittel aus mehreren gut übereinstimmenden Analysen. Die Fettbestimmung geschah durch achtstündige Extraktion im Soxhletschen Apparat.

Die tägliche Stickstoffzufuhr stellte sich in den einzelnen Perioden wie folgt:

Tabelle 3. Vorperiode.

	Tag 1. g	Tag 2. g	Tag 3. g	Tag 4. g	Tag 5. g	Tag 6. g
alltäglich . . .	4,45	4,45	4,45	4,45	4,45	4,45
Brot	5,30	5,30	5,30	5,30	5,62	5,77
Butter	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Fleisch (Mittag) .	4,38	4,16	4,07	4,06	4,32	4,38
Fleisch (Abend) .	7,02	6,34	6,92	7,04	6,96	6,84
	21,20	20,30	20,79	20,90	21,40	21,49

Somit betrug die Gesamtstickstoffzufuhr in der Vorperiode 126,08 g oder 21,01 g pro die.

Tabelle 4. 1. Kakaoperiode.

	Tag 1. g	Tag 2. g	Tag 3. g	Tag 4. g	Tag 5. g	Tag 6. g
alltäglich . . .	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14
Brot	6,20	6,09	6,05	6,05	5,99	5,96
Butter	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Fleisch (Mittag) .	4,36	4,22	4,57	4,21	4,12	4,03
Fleisch (Abend) .	7,56	7,14	7,32	7,16	7,14	6,70
	22,31	21,64	22,13	21,61	21,44	20,88

Somit betrug die Gesamtstickstoffzufuhr in der 1. Kakaoperiode 130,01 g oder 21,67 g pro die.



Tabelle 5. Zwischenperiode.

	Tag 1.	Tag 2.	Tag 3.	Tag 4.	Tag 5.	Tag 6.
	g	g	g	g	g	g
alltäglich . . .	4,47	4,47	4,47	4,47	4,47	4,47
Brot	5,77	5,77	5,03	5,03	5,03	5,09
Butter	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Fleisch (Mittag) .	4,36	3,64	4,36	4,00	4,19	3,24
Fleisch (Abend) .	6,28	7,16	7,06	6,84	6,98	6,92
	20,94	21,10	20,98	20,40	20,73	19,78

Somit betrug die Gesamtstickstoffzufuhr der 3. Periode 123,93 oder 20,66 g pro die.

Tabelle 6. 2. Kakaoperiode.

	Tag 1.	Tag 2.	Tag 3.	Tag 4.	Tag 5.	Tag 6.
	g	g	g	g	g	g
alltäglich . . .	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14
Brot	5,18	5,18	5,18	5,18	5,18	5,18
Butter	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06
Fleisch (Mittag) .	4,51	3,78	4,56	4,02	4,17	3,66
Fleisch (Abend) .	6,78	6,66	6,92	7,04	7,02	6,58
	20,66	19,81	20,85	20,43	20,57	19,62

Somit betrug die Gesamtstickstoffzufuhr in der 2. Kakaoperiode 121,94 g oder 20,32 g pro die.

Tabelle 7. Nachperiode.

	Tag 1.	Tag 2.	Tag 3.	Tag 4.	Tag 5.	Tag 6.
	g	g	g	g	g	g
alltäglich . . .	4,47	4,47	4,47	4,47	4,47	4,47
Brot	5,54	5,54	5,54	5,26	5,11	5,11
Butter	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Fleisch (Mittag) .	4,34	4,23	4,56	4,54	3,54	3,68
Fleisch (Abend) .	6,74	6,90	7,40	6,60	6,78	6,74
	21,15	21,20	22,03	20,93	19,96	20,06

Somit betrug die Gesamtstickstoffzufuhr in der Nachperiode 125,33 g oder 20,89 g pro die.

Die tägliche Fettzufuhr stellt sich in den einzelnen Perioden wie folgt:

Tabelle 8. Vorperiode.

	Tag 1.	Tag 2.	Tag 3.	Tag 4.	Tag 5.	Tag 6.
	g	g	g	g	g	g
alltäglich . . .	29,87	29,87	29,87	29,87	29,87	29,87
Brot	1,09	1,09	1,09	1,09	1,32	1,44
Butter . . .	48,86	48,86	48,86	48,86	48,86	48,86
Fleisch (Mittag)	1,18	3,08	0,86	2,59	3,55	5,55
Fleisch (Abend) .	3,54	0,88	4,16	6,84	5,68	1,60
	84,54	83,78	84,84	89,25	89,28	87,32

Somit betrug die Gesamtfettzufuhr in der Vorperiode 519,01 g oder 86,50 g pro die.

Tabelle 9. Erste Kakaoperiode.

	Tag 1. g	Tag 2. g	Tag 3. g	Tag 4. g	Tag 5. g	Tag 6. g
alltäglich . . .	32,60	32,60	32,60	32,60	32,60	32,60
Brot	1,44	1,32	1,33	1,33	1,40	1,48
Butter	46,73	46,73	47,33	47,33	47,33	47,33
Fleisch (Mittag)	0,88	2,69	0,73	1,87	3,16	6,54
Fleisch(Abend).	5,04	1,06	2,84	3,30	3,80	1,24
	86,69	84,40	84,83	86,43	88,29	89,19

Somit betrug die Gesamtfettzufuhr in der ersten Kakaoperiode 519,83 g oder 86,64 g pro die.

Tabelle 10. Zwischenperiode.

	Tag 1. g	Tag 2. g	Tag 3. g	Tag 4. g	Tag 5. g	Tag 6. g
alltäglich . . .	29,57	29,57	29,57	29,57	29,57	29,57
Brot	1,48	1,48	1,40	1,40	1,40	1,46
Butter	50,76	50,76	50,76	50,16	50,16	50,16
Fleisch (Mittag) .	0,62	4,20	0,89	5,62	2,06	3,03
Fleisch (Abend) .	6,62	1,68	4,52	8,54	4,68	7,52
	89,05	87,69	87,14	95,29	87,87	91,74

Somit betrug die Gesamtfettzufuhr in der Zwischenperiode 537,80 g oder 89,63 g pro die.

Tabelle 11. 2. Kakaoperiode.

	Tag 1. g	Tag 2. g	Tag 3. g	Tag 4. g	Tag 5. g	Tag 6. g
alltäglich . . .	32,60	32,60	32,60	32,60	32,60	32,60
Brot	1,48	1,48	1,45	1,44	1,44	1,44
Butter	46,76	46,76	46,76	46,76	46,13	46,13
Fleisch (Mittag) .	0,68	6,68	1,28	3,68	8,76	3,12
Fleisch (Abend) .	16,58	1,18	4,22	22,02	0,26	1,12
	98,10	88,70	86,31	106,50	89,19	84,41

Somit betrug die Gesamtfettzufuhr in der 2. Kakaoperiode 553,21 g oder 92,20 g pro die.

Tabelle 12. Nachperiode.

	Tag 1. g	Tag 2. g	Tag 3. g	Tag 4. g	Tag 5. g	Tag 6. g
alltäglich . . .	29,57	29,57	29,57	29,57	29,57	29,57
Brot	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29
Butter	49,48	49,48	49,48	49,48	49,48	49,48
Fleisch (Mittag) .	1,75	3,96	0,98	0,21	8,30	1,26
Fleisch (Abend) .	6,82	0,72	1,92	6,90	3,42	1,16
	88,91	85,02	83,24	87,45	92,06	82,76

Somit betrug die Gesamtfettzufuhr in der Nachperiode 519,44 g oder 86,57 g pro die.

Nachdem in mehrtägiger Vorbereitung festgestellt war, daß die gewählte Nahrung meinen Bedürfnissen entspricht, wurde in den Versuch eingetreten. Die folgende Tabelle gibt die dabei gewonnenen Zahlen.



Tabelle 13.

	Versuchstage	Einnahme: Stickstoff g	Einnahme: Fett g	Ausgabe: Harnmenge ccm	Ausgabe: Stickstoff im Harn g	Ausgabe: Kot feucht g	Ausgabe: Kot trocken g	Ausgabe: Stickstoff im Kot g	Ausgabe: Fett im Kot g	Ausgabe: Gesamtstickstoff g	Stickstoffbilanz	Vom N der Nahrung zu Verlust	Vom N der Nahrung ausgenutzt	Vom Fett der Nahrung zu Verlust	Vom Fett der Nahrung ausgenutzt
Vorperiode	1 1	21,20	84,54	1710	20,40	338	32,26								
	2 2	20,30	83,78	1475	18 87	379	54,44				+ 1,95				
	3 3	20,79	84,84	1230	17,63	148	14,47				pro				
	4 4	20,90	89,25	1285	18,18	199	33,83				die:				
	5 5	21,40	89,28	1410	18 63	101	19,68				+ 0,33				
	6 6	21,49	87,32	1235	17,45	95	23,30								
Summe		126,08	519,01	8345	111,16	1260	177,98	12,97	26,47	124,13		10,3 %	89,7 %	5,2 %	94,8 %
Mittel pro die		21,01	86,50	1391	18,53	210	29,66	2,16	4,41	20,69					
1. Kakaoperiode	1 7	22,31	86,69	1260	18,67	290	44,26								
	2 8	21,64	84,40	1305	19,34	72	21,08				+ 3,43				
	3 9	22,13	84,83	1440	18,45	125	31,71				pro				
	4 10	21,61	86,43	1625	17,55	116	30,70				die:				
	5 11	21,44	88,29	1630	18,53	148	39 81				+ 0,57				
	6 12	20,88	89,19	1750	18,29	136	33,55								
Summe		130,01	519,83	9010	110,83	887	201,11	15,75	21,27	126.58		12,1 %	87,9 %	4,1 %	95,9 %
Mittel pro die		21,67	86,64	1502	18,47	148	33,52	2,62	3,55	21,10					

Zwischenperiode . .	1 13	20,94	89,05	1210	15,96	242	54,82								
	2 14	21,10	87,69	1455	18,17	47	12,33				+ 2,08				
	3 15	20,98	87,14	1315	18,44	53	11,13				pro				
	4 16	20,40	95,29	1425	17,76	148	34,49				die:				
	5 17	20,73	87,87	1510	20,25	228	35,24				+ 0,34				
	6 18	19,78	91,74	1550	19,24	62	9,96								
Summe		123,93	537,80	8465	109,82	780	157,97	12,08	22,66	121,90		9,7 %	90,3 %	4,2 %	95,8 %
Mittel pro die		20,66	89,63	1411	18,30	130	26,33	2,01	3,78	20,32					
2. Kakaoperiode . .	1 19	20,66	98,10	1890	16,16	21	5,38								
	2 20	19,81	88,70	1440	17,32	155	42,28				+ 5,37				
	3 21	20,85	86,31	1230	16,92	190	36,14				pro				
	4 22	20,43	106,50	1265	17,66	155	33,72				die:				
	5 23	20,57	89,19	1515	17,48	153	30,54				+ 0,89				
	6 24	19,62	84,41	1310	17,63	118	28,27								
Summe		121,94	553,21	8650	103,17	792	176,33	13,40	17,31	116,57		10,9 %	89,1 %	3,1 %	96,9 %
Mittel pro die		20,32	92,20	1442	17,19	132	29,39	2,23	2,89	19,43					
Nachperiode	1 25	21,15	88,91	1380	17,55	103	25,71								
	2 26	21,20	85,02	1710	19,10	113	24,43				+ 4,14				
	3 27	22,03	83,24	1440	18,69	103	22,94				pro				
	4 28	20,93	87,45	1395	17,30	277	44,41				die:				
	5 29	19,96	92,06	1515	18,65	28	1,87				+ 0,69				
	6 30	20,06	82,76	1415	17,74	182	33,74								
Summe		125,33	519,44	8855	109,08	806	153,10	12,16	14,50	121,19		9,7 %	90,3 %	2,8 %	97,2 %
Mittel pro die		20,89	86,57	1476	18,17	134	25,52	2,03	2,42	20,20					



Resultate.

In der Vorperiode war mit dem geringen Ansatz von täglich ca. 2 g Eiweiß Stickstoffgleichgewicht in hinreichender Weise erzielt. Die Plusbilanz, die in der Vorperiode 1,95 betrug, erhöhte sich in der 1. Kakaoperiode auf 3,43 und in der 2. Kakaoperiode, nachdem sie in der dazwischen liegenden Normalperiode auf 2,03 gesunken war, weiter auf 5,37. Sie beträgt in der Nachperiode 4,14.

Die Ausnutzung des Nahrungsstickstoffes betreffend, habe ich die gleiche Beobachtung gemacht, die R. O. Neumann berichtet, daß nämlich der Trockenkot in den Kakaoperioden eine Zunahme zeigt. Allerdings sind die Differenzen, die er gefunden, viel größer, als die von mir beobachteten, obgleich ich mit der täglich genommenen Dosis von 25 g Kakao sicher der oberen Grenze der Menge sehr nahe gekommen bin, die selbst ein begeisterter Kakaotrinker täglich konsumiert. Neumann nahm bei seinen Versuchen täglich 100 g bzw. 35 g Kakao: bei 35 g Kakao stieg die Menge des Trockenkotes von 42 auf 58,1 g. Ich konstatierte bei 25 g Kakao ein Ansteigen des Trockenkotes von 29,66 auf 33,52 g bzw. von 26,33 auf 29,39 täglich. Ebenso wie Neumann konnte ich eine Erhöhung des Stickstoffes im Kot der Kakaoperioden feststellen. Auch hier ist mein Resultat von dem Neumannschen aber in sofern graduell weit verschieden, als bei Kakaogenuß die tägliche Zunahme des Kotes an Stickstoff dort 0,68 g, ja 1,63 g beträgt, während die entsprechenden Zahlen in meinen Versuchen nur 0,46 g und 0,22 g angeben. Bei Neumann sinkt die Ausnutzung des Nahrungsstickstoffes unter Einnahme von Kakao von 79,9 % auf 75,2 % bzw. von 82,9 % auf 78,4 %, also gleichmäßig um etwa $4^1/_2$ %, während ich meinen Nahrungsstickstoff in Vor- und Zwischenperiode mit 89,7 % und 90,3 %, in den beiden Kakaoperioden mit 87,9 % und 89,1 % ausnutzte. Im ganzen habe ich den Stickstoff der Nahrung ohne Kakao ausgenutzt:

in der Vorperiode zu . . . 89,7 %,
in der Zwischenperiode zu . 90,3 %,
in der Nachperiode zu . . . 90,3 %,
im Mittel demnach zu . . . 90,1 %.

Bei Einnahme von Kakao habe ich den Stickstoff der Nahrung ausgenutzt:

in der 1. Kakaoperiode zu . 87,9 %,
in der 2. Kakaoperiode zu . 89,1 %,
im Mittel also zu . . . . 88,5 %.

Die Minderausnutzung des Nahrungseiweißes in den Kakaoperioden gegenüber den Normalperioden beträgt bei mir somit 1,6 %. Das ist eine Differenz, die praktisch nicht in Betracht kommen kann. Absolut genommen wurden von den täglich aufgenommenen ca. 21 g Stickstoff in den Kakaoperioden ca. 0,3 g täglich weniger ausgenutzt, als dies nach den Prozentzahlen der Normalnahrung der Fall wäre. Die Zahl 0,3 g ist aber gegenüber den eingeführten Stickstoffmengen bedeutungslos.

Daß mit der Steigerung des Kotstickstoffes gesetzmäßig eine Verminderung des Harnstickstoffes einhergeht, wie Neumann dies beobachtet hat, konnte ich in meinen Versuchen nicht bestätigen. Dies zeigen folgende Zahlen:



	Kot	Harn
Vorperiode	2,16 g N	18,53 g N
1. Kakaoperiode . .	2,62 g N	18,47 g N
Zwischenperiode . .	2,01 g N	18,30 g N
2. Kakaoperiode . .	2,23 g N	17,19 g N
Nachperiode . . .	2,03 g N	18,17 g N

Allerdings schwanken, abhängig von anderen Versuchsbedingungen, meine Zahlen lange nicht in dem Maße, wie die von Neumann (S. 93 unten) zitierten.

Die Ausnutzung des Nahrungsfettes gestaltet sich in meinen Versuchen wie folgt:

Vorperiode	94,8 %
1. Kakaoperiode	95,9 %
Zwischenperiode	95,8 %
2. Kakaoperiode	96,9 %
Nachperiode	97,2 %

Im Mittel wurde demnach das Fett der Nahrung ausgenutzt:

in den Normalperioden zu . .	95,9 %
in den Kakaoperioden zu . .	96,4 %

Die an und für sich sehr gute Fettausnutzung zeigt während der ganzen Versuchsreihe steigende Tendenz. In den Kakaoperioden ist sie, gegenüber den Normalperioden, um 0,5 verbessert. R. O. Neumann sagt (S. 95 oben), daß die Ausnutzung des Fettes der Gesamtnahrung bei Kakaogenuß stets niedriger bleibt, als die Ausnutzung des Fettes der Normalnahrung ohne Kakao. Diesem Satze widersprechen meine Resultate, wobei ich auf die geringe Verbesserung von 0,5 % in den Kakaoperioden keinen besonderen, zahlenmäßigen Wert legen will. Aber eines ist noch zu berücksichtigen. Bei der von mir eingenommenen Nahrung wechseln die Fettmengen nicht unbeträchtlich; sie lassen sich, will man das Fleisch in dem Zustand genießen, wie es der Metzger liefert, auch nicht vorher bestimmen. So kam es, daß ich in der 2. Kakaoperiode im ganzen über 30 g Fett mehr einnahm, als in der Vorperiode, der 1. Kakaoperiode und in der Nachperiode. Trotzdem ist die Zahl für Fettausnutzung in dieser 2. Kakaoperiode höher als in den drei vorhergehenden Perioden; sie übertrifft die der Vorperiode um etwa 2 %.

Auf Grund der von mir mit Kakao „Monarch" der Kakao-Kompagnie Reichardt angestellten Versuche komme ich zu folgenden Schlüssen:

Bei täglicher Einnahme von 25 g Kakao zu gemischter, relativ abwechslungsreicher Nahrung habe ich

1. den Nahrungsstickstoff sehr gut ausgenutzt. Die geringe Differenz von ca. 0,3 g N zugunsten der Nahrung ohne Kakao gründet sich auf eine Vermehrung des Trockenkotes in den Kakaoperioden. Praktisch fällt sie, wie gezeigt, nicht ins Gewicht.

2. Während in der Vorperiode annähernd Stickstoffgleichgewicht bestand (+ 1,95), kamen in der 1. Kakaoperiode 3,43 g, in der 2. Kakaoperiode 5,37 g Stickstoff zum Ansatz. Letztere Zahl ist die höchste der in den fünf Versuchsperioden gewonnenen.

3. Das Fett der Nahrung habe ich in allen Perioden sehr gut, in den Kakaoperioden etwas besser als in den Normalperioden ausgenutzt.

4. Eine Vermehrung der Harnmenge konnte bei Kakaogenuß nicht beobachtet werden.



III.

Inhalationsversuche mit zerstäubten Lösungen.

Aus dem pharmakologischen Institut der Kgl. Tierärztlichen Hochschule in München.
(Vorstand: Prof. Dr. med. et phil. J. Brandl.)

Von

Dr. Kaestle,
Arzt am Sanatorium Neuwittelsbach in München.

Inhalationsversuche am Tier und Pulverinsufflationen in den Respirationstraktus wurden vorgenommen in der Absicht, Teile der Atemwege der röntgenoskopischen Untersuchung und Deutung zugänglicher zu machen.

Die Inhalation mit zerstäubten Lösungen kolloidaler Metalle (speziell des Silbers) und von möglichst ungiftigen Salzen von Schwermetallen hat sich als unbrauchbar für diesen Zweck erwiesen.

Beobachtungen über das Eindringen zerstäubter Lösungen in größere und geringere Tiefen der Atemwege überhaupt, die sich dabei ergaben, waren interessant und wichen in manchem von alten Ansichten ab. Diese Frage wurde deshalb genauer verfolgt.

Über das Thema liegt eine umfangreiche Literatur vor, auf die in extenso hier nicht eingegangen werden kann.

Die Marksteine in der Frage der Inhalation zerstäubter Lösungen mögen in Kürze aufgesucht werden. Der bewußte Anfang liegt im Jahre 1858 bei Sales-Giron und seiner Erfindung des „Pulverisateur portativ des liquides médicamenteuses". Bis dahin waren im wesentlichen flüchtige oder leicht zu verflüchtigende Stoffe zu therapeutischen Zwecken inhaliert worden. Von da ab datiert auch die Kontroverse, ob und wie weit zerstäubte Lösungen in die tieferen Atemwege gelangen. Das Prinzip von Sales-Girons Apparat besteht darin, daß die medikamentöse Flüssigkeit mit Hilfe einer Kompressionspumpe durch eine sehr feine Ausflußöffnung gegen eine feste Platte geworfen wird. Dadurch entstehen feine Nebel, die inhaliert werden können. Der Druck, unter dem die Zerstäubung erfolgt, beträgt 3—4 Atmosphären. Pietra-Santa und Briau gelang es mit Sales-Girons Apparat nicht, etwas über den Kehlkopf hinaus zu bringen. Briau urteilte darauf — vorzeitig — prinzipiell und generell: es gelingt überhaupt nicht, zerstäubte Lösungen tiefer in die Lungen zu bringen. Die Funktion der Atemorgane gestattet das nicht. Seit Sales-Giron, Pietra-Santa und Briau folgen sich mehr oder weniger exakte Experimente an Tieren oder an „Lungenphantomen", mehr oder weniger sagende therapeutische Erfahrungen, erreicht mit verschiedenen Inhalationssystemen. Neue Prinzipien zur Apparatkonstruktion brachten: 1. Matthieu: Preßluft reißt die Arzneilösung durch

eine Kapillaröffnung mit sich, sie gleichzeitig zerstäubend. Dann 2. Bergson-Siegle: Der kleine, allgemein bekannte Dampfspray von Siegle — vielfach von vielen modifiziert — braucht hier nicht beschrieben zu werden; beim alten Bergson ist die treibende Kraft nicht Dampf, sondern Preßluft. 3. Der Zerstäuber „Ideal" von Waßmuth-Reif: Überhitzter Dampf trifft unter einem Druck von ca. zwei Atmosphären im Zerstäuber, dem sie von oben her durch eigene Schwere zugeführt wird, die medikamentöse Lösung. Der Dampf verläßt durch enge Schlitze den Apparat, dabei die Lösung fein zerstäubend (siehe diese Zeitschrift Bd. 6, Nr. 5).

Auf eines dieser Prinzipien oder auf Kombinationen von ihnen lassen sich die modernen Apparate zurückführen.

Unter den Forschern der letzten Jahre vertritt den Standpunkt der Unmöglichkeit des Eindringens zerstäubter Lösungen als solcher in die tieferen Atemwege klar und kritisch und deshalb sehr bestechend Saenger. Er hält es für unerwiesen, daß bei Inhalation von zerstäubten Lösungen irgend etwas in Form von feinsten Tröpfchen die Bronchien erreiche oder auch nur über den Larynx hinausgelange. Für den Wert der Inhalation als therapeutischer Methode, meinte er mit Recht, muß der Nachweis geführt werden, daß die Lösung in Form von feinsten Tröpfchen in die tieferen Teile der Atemwege gelangt und ich möchte hinzufügen, ohne eine Alteration des normalen Atemtypus zu verlangen, bei Nasenatmung. Die Möglichkeit, daß überhaupt Lösungen bei der Inhalation in die Bronchien, eventuell sogar Alveolen kommen, hält Saenger unter bestimmten Umständen nicht für ausgeschlossen.

Die im Rachen zusammengeflossene Lösung kann vom Velum herabtropfen und so — bei Versagen der Reaktion — aspiriert werden. Eine weitere Möglichkeit für das Tieferkommen von Lösungen wäre das Sichverschlucken; dies wird mit Ermüdung des Wächters im Kehlkopf bei Häufung der Reize besonders leicht eintreten. Je länger die Dauer der Einwirkung des Reizes, desto wahrscheinlicher sei die Ermüdung des Wächters. Eine dritte Möglichkeit sei die Diffusion in der zusammenhängenden Sekretschicht der Rachen-Bronchialschleimhaut. Eine Aspiration in tiefere Teile werde bei Vermehrung des nicht zu zähen Sekretes und energischer Inspiration — die an Wirksamkeit den Effekt der Exspiration übertreffe — begünstigt.

Aspiration von zusammengeflossenen Tropfen ist nicht unbedingt nötige Begleiterscheinung jeder Inhalation. Im Gegenteil: tritt sie ein, dann kann hierin ein erwünschter Vorgang kaum gesehen werden.

Zu welchen Konsequenzen es führen würde, wenn bei Sekretvermehrung in den Bronchien dies Sekret der Träger unserer therapeutischen Agentien nach tieferen Teilen werden müßte, braucht nicht betont zu werden.

Etwa wirklich noch im zerstäubten Zustande in die Trachea gelangte Lösung würde — so meint Saenger — entweder dort oder spätestens in den Hauptbronchien von der Kondensation ereilt.

Wohin dann die Tropfen fließen oder aspiriert werden? — Häufig jedenfalls nicht dahin, wo wir sie wünschen.

Nach den von Saenger angenommenen Möglichkeiten ist es logisch, die Inhalation zerstäubter Lösung als therapeutisch wertlos zu verwerfen. Saengers

angeführte Deduktionen beruhen auf Versuchen an von ihm zusammengestellten Lungenphantomen. Sie wurden erreicht mit Zerstäubern nach dem Typus Siegle. Für diese Apparate mögen sie gelten und vielleicht auch vom Phantom auf die Wirklichkeit im Tierkörper übertragbar sein. Eine andere Arbeit der letzten Jahre von Seige aus dem Institut Kionkas in Jena zieht aus Untersuchungen über den kleinen Siegleschen Inhalator für den therapeutischen Wert der Inhalationsmethode andere Schlüsse.

Die Untersuchungen gelten den physikalischen Grundbedingungen und Leistungen des Apparates, was die Zerstäubung von Lösungen verschiedener Art anbelangt. Es wurden genau untersucht: 1. der Druck im Dampfkessel, 2. die Saugkraft des Apparates, 3. die Menge der versprühten medikamentösen Flüssigkeit außerhalb des Apparates, 4. die Zahl und Größe der bei der Zerstäubung gebildeten Tröpfchen in verschiedener Entfernung vom Apparat, deren Verteilung im Raum und die Temperatur des „Inhalationsstromes".

Die Tröpfchen finden sich 25 cm von der Mündung der Bergsonröhre entfernt in der Mitte des vom Inhalationsstrom gebildeten Kegels am zahlreichsten. Im günstigsten Falle fielen in einer Sekunde auf den Quadratzentimeter 5789 Tröpfchen. Die kleinsten davon hatten einen Durchmesser von 0,005 mm; nur wenige erreichen einen Durchmesser von 0,1 mm.

Mit der Entfernung von der Bergsonröhre verändern sich die Verhältnisse in bestimmter Weise. Da Seige fand, daß die mittleren und unteren Teile des Inhalationsstromkegels die günstigsten Verhältnisse aufweisen, diese Teile aber beim Inhalieren durch einen Glaszylinder direkt dem Bergson gegenüber zum großen Teil verloren gehen, rät er, die Bergsonröhre um 15° über die Horizontale hinaufzubringen und ohne Mundtrichter inhalieren zu lassen.

Der Autor glaubt, nach seinen Untersuchungen annehmen zu müssen, daß beim Inhalieren nach Siegle der Inhalationsstrom in die tieferen Lungenteile eindringen könnte. Tierversuche wurden nicht angestellt.

Über solche berichtet eine umfangreiche Arbeit der veterinärmedizinischen Literatur von Poeschel. Untersucht wurde der kleine Sieglesche Apparat und der Thermovariator von Bulling, ein modifizierter Siegle, der — wie sein Name sagt — die Möglichkeit gibt, die Temperatur des Inhalationsstromes zu regulieren.

Die Versuchstiere inhalierten zum Teil durch die Nase, zum Teil durch das Maul, das durch Sperrvorrichtungen offen gehalten wurde. Mit beiden Apparaten gelangte bei Inhalation durch die Nase nichts von der Farblösung (0,5 % grüne „Anilinfarbstofflösung") in den Pharynx, Larynx oder gar tiefer; meist sogar kaum etwas in die tieferen Teile der Nase. Bei der Inhalation durchs geöffnete Maul (Kaninchen und Hunde) gelangt mit Siegle zerstäubte Lösung als solche in Schlund und Kehlkopf sowie ins „obere Viertel" der Luftröhre. Mit Bullings Thermovariator erreichten Nebel noch das letzte Drittel der Trachea, vereinzelt die größeren Bronchien. Die kondensierte Lösung gelangte dann durch die Kraft der Inspiration und Abfließen „etwas" tiefer in die Luftwege.

Poeschels größere Versuchsreihen ergaben für Siegle und Bulling prinzipiell gleiches: Die „tieferen" Teile werden — wenn überhaupt — nur von zusammengelaufenen Lösungsmengen erreicht. Dieser Effekt läßt sich nach allem nicht



jedesmal mit Bestimmtheit für bestimmte Teile der Atemwege erreichen; wohin die Lösung kommt, ist teilweise Sache des Zufalls.

Die Inhalation mußte, um die eben geschilderten Verhältnisse zu ergeben, durchs offene Maul erfolgen.

Wenn auch die Nase des Menschen der Passage von Flüssigkeitströpfchen geringeren Widerstand entgegensetzt, als die Nase der Tiere, so werden vergleichbare Resultate auch beim Menschen doch wohl nur bei Mundatmung erzielt werden. Beschränkung auf kurze Zeit ist damit Erfordernis der Methode und die therapeutischen Aussichten werden so herabgemindert, abgesehen davon, daß eine Reihe von Erkrankungen der Atemwege direkt eine Veränderung der normalen Nasenatmung etwa durch forcierte Mundatmung kontraindiziert.

So ist der Wert dieser Methode für Teile unterhalb der Trachealbifurkation oder doch der großen Bronchien therapeutisch gering anzuschlagen, wenn auch die absolute Skepsis Saengers sich den Tierversuchen gegenüber nicht halten läßt.

Eine Reihe von Apparaten, über deren Leistungen sich prinzipiell Besseres nicht sagen läßt, kann hier nicht betrachtet werden. Überholt wurden sie durch die von Waßmuth-Reif und Dr. Bulling konstruierten. In diesen Apparaten, besonders den Waßmuthschen, repräsentieren sich die Fortschritte, welche die Methode zu verzeichnen hat. Über beide liegen eine Reihe von Untersuchungen vor. Den Angriffen von Emmerich auf die Leistungen der Waßmuthschen Apparate folgte eine Kontroverse, die manches zur Klärung der Frage brachte.

Der Streit verdankte seinen Beginn einem Irrtum. Der Waßmuth-Apparat, der zum Vergleich von Emmerich herangezogen war, funktionierte infolge eines leicht zu beseitigenden Mangels nicht richtig. Das Ende des Streites zeigte den Waßmuthschen Apparat in seinen Funktionsgrundbedingungen dem Bullingschen jedenfalls nicht unterlegen. Waßmuths erster Apparat zur Gesellschaftsinhalation ruht auf dem Prinzip von Sales-Girons. Seine Beschreibung findet man bei A. Schmid in Pentzoldt und Stintzing, Handbuch der Therapie innerer Krankheiten.

Bullings „Guttafer" folgt Matthieus Idee. Auf dem Prinzip der Aspiration beruhend weist er anderen Apparaten desselben Prinzips gegenüber das neue Moment auf, daß um die Zerstäubungsdüse herum eine Anzahl Röhren Druckluft von vier Atmosphären ausströmen lassen, zum Zwecke weiterer Zerkleinerung der aus der Zerstäubungsdüse austretenden Tröpfchen. Eine Beschreibung des Apparates findet sich Münchener medizinische Wochenschrift 1901, S. 1049. Im Verlauf der Diskussion wurden die Postulate formuliert, besser rekapituliert, die von hygienischer Seite an Inhalatorien zur Allgemeininhalation zu stellen sind, in bezug auf Ventilation, Temperatur und Feuchtigkeitsgehalt.

Was nun die relative Feuchtigkeit in den Inhalatorien anbelangt, so rühmte Emmerich dem Bullingschen Guttafer den Vorzug nach, daß er eine relative Feuchtigkeit von 100% erreiche. Er widerspricht damit Bulling selbst, der verlangt, der Feuchtigkeitsgrad habe sich in bestimmten Grenzen zu halten. Der überhohe Feuchtigkeitsgrad ist zum Teil durch Wasserdampf bedingt; aber nicht dieser, der ja nicht mehr Träger des gelösten Medikamentes sein kann, ist für die Inhalation vonnöten, sondern feinste Flüssigkeitströpfchen. Robinson hat in Nr. 44, 1901 der „Deutschen medizinischen Wochenschrift" mit Recht



betont: „Es ist in einem solchen Raum (nämlich mit 100% Feuchtigkeit) keine Möglichkeit vorhanden, daß sich Tröpfchen durch Verdunsten verkleinern. Diese hohe relative Feuchtigkeit stellt daher einen entschiedenen Nachteil des Bullingschen Apparates dar"; und kurz vorher bei der Tropfenzählung auf in verschiedener Entfernung vom Apparat ausgelegten Objektträgern: „Die auf 1 m Entfernung exponierten Gläser (im Waßmuthsaal des Inhalatoriums in Baden-Baden) wiesen die größeren Tröpfchen in größerer Anzahl auf, infolge der noch nicht stattgehabten Verkleinerung durch Verdunsten, als die auf weitere Entfernung exponierten".

Auf diese Frage wurde genauer deshalb eingegangen, weil sie für die ganze Inhalationsfrage von fundamentaler Bedeutung ist, weil vielleicht die Inhalation als therapeutische Methode unhaltbar wäre, wenn ihre Wirksamkeit an eine relative Feuchtigkeit von 100% gebunden erschiene. Der Ventilation und Größe des Raumes muß die Menge der zerstäubten Flüssigkeit entsprechen. Theoretisch ist anzunehmen, daß die Methode der Zerstäubung die meisten Aussichten haben wird, in Wasser gelöste Mittel möglichst tief in die Atemwege zu führen, der es gelingt, eine möglichst große Zahl kleinster Flüssigkeitströpfchen in die Luft des Inhalationsraumes zu bringen.

Über Bullings Guttafer macht Emmerich folgende Angaben: Auf 1 qcm fallen in Bullingsräumen in der Minute 11143 Tröpfchen von der Größe von 0,012 mm bis zur Grenze des bei 500facher Vergrößerung Sichtbaren. Über Waßmuths älteren Apparat liegt u. a. folgende Angabe von Robinson vor: Im Waßmuthsaal in Baden-Baden fielen in 5 Minuten 160 000—800 000 Tröpfchen von der Größe von 0,012 mm Durchmesser bis zur Grenze des bei 450facher Vergrößerung Sichtbaren. Über Wasmuths Apparat wurden Experimente am Tier nicht angestellt. Mit Bullings Apparaten arbeiteten im Tierexperiment besonders Emmerich und von Schrötter und seine Schule. Emmerich ließ zwei Hunde in einem Bullingschen Inhalationsraum eine Stunde lang 2% Borsäurelösung inhalieren. Die Hunde waren angekettet, hatten aber hinreichende Bewegungsfreiheit. Irgend welche Vorrichtung zum Offenhalten des Maules usw. wurde nicht angewandt. Nach der Inhalation wurden die Tiere unter allen Kautelen gegen Verschleppung der Borsäure getötet und in den — vorsichtig nach besonderer Methode ausgeschnittenen Lungenrändern — die Borsäure durch Flammen- und Kurkumapapierreaktion nachgewiesen. Der nächstliegende Einwand gegen die Beweiskraft dieses Experimentes ist: Die Borsäure könnte nach Resorption im Magen oder im obersten Teil der Atemwege in die Gefäße der Lungen gelangt sein. Dieser Einwand soll entkräftet werden durch die Untersuchung des Blutes auf Borsäure. Der Versuch fiel negativ aus, Bor wurde nicht gefunden. Also kann Borsäure nur durch Inhalation in die Lungen gelangt sein, ist der Schluß. Was passiert mit der inhalierten Borsäure während der einstündigen Inhalationszeit? Sie wird doch wohl zum Teil resorbiert? Trotzdem nichts im Blute? Die atmende Lungenoberfläche und die Bronchien bilden eine große, vortrefflich funktionierende Resorptionsfläche.

Der Urin wurde ebensowenig auf Borsäure untersucht wie der Mageninhalt. Schließlich bliebe noch der — zugegeben nicht sehr wahrscheinliche — Einwand, es könnte Borsäure irgendwie durch die Bronchien ausgeschieden werden; wir



kennen Stoffe, für die dies zutrifft. Völlig offen bleibt die Frage: Wie kommt die Borsäurelösung in die tiefen Teile der Atemwege. Ein Hinabgelangen durch Diffusion oder selbst ein Hinabfließen und Aspiriertwerden läßt sich nicht ausschließen. Und doch ist die Art und Weise des Eindringens nicht belanglos. Schließlich ist nicht bewiesen, daß das Lungenparenchym, die Alveolen, Borsäure führten. Auch die Lungenränder — nach Emmerichs Methode abgeschnitten — führen noch (sehr) viele feinste Bronchien, so daß diese allein sehr wohl den positiven Ausfall der Borreaktion bedingen könnten. Es gehört nicht sehr viel dazu: Die Reaktion ist fein. Noch weniger beweisend scheinen mir die anderen Tierversuche zu sein, in denen Hunde Sole inhalierten und dann im Vergleich zu unter denselben Bedingungen gehaltenen Hunden, die nicht inhaliert hatten, gesetzt wurden. Auch hier der Ausfall des Experiments positiv zugunsten der Inhalation.

Auch hier dieselben Einwandsmöglichkeiten. Die zahlenmäßigen Angaben: daß innerhalb einer Stunde ca. 1 ccm einer 4 % Sole in die feinsten Bronchien und Alveolen der etwa 3 mm breit abgeschnittenen Ränder der Hundelunge gelangten, trifft höchstens die Verhältnisse im Moment unmittelbar vor der Tötung des Tieres.

In anderer Weise wurden von v. Schrötter Versuche mit dem Guttafer von Bulling angestellt.

Er benutzte eine 0,25 % Gentianaviolettlösung. Es gelang ihm, in den feinsten Bronchien und auch „weitverbreitet" in den Alveolen den Farbstoff nachzuweisen. Glücklich ist die Rückkehr zur Wahl von Farbstofflösung zwecks Bestimmung, ob und wie weit zerstäubte Lösungen in die Tiefen der Atemwege kommen. Diese zeichnen selbst den Weg auf, den sie genommen und die Art, wie sie ihn zurückgelegt haben. Schrötters Erfahrungen sind sehr günstige. Er spricht direkt von Lungen„wäschen", die man anlegen sollte zur Reinigung der Atemwege von eingedrungenem Staub — ein sehr plastischer Ausdruck.

Die großen Apparate haben also Leistungen aufzuweisen, die weit höher sind, als die der bis jetzt untersuchten transportablen Apparate. Und doch wäre es von der größten Bedeutung, daß nicht an kostspielige Anlagen gebundene Apparate ähnliche Leistungen erzielten wie die großen. Denn immer nur einer verhältnismäßig kleinen Zahl von Patienten können die großen Inhalatorien zugute kommen.

Meine spezielle Arbeitsrichtung ließ mir erneute Versuche mit kleinen Apparaten wünschenswert erscheinen. Ich begann mit dem von Seige gelobten kleinen Siegle.

Versuch 1 und 2.

Ein Hund und ein Kaninchen inhalierten durch die Nase eine 1 % Collargollösung, das Kaninchen aufgebunden auf ein Kaninchenbrett (es wurde nicht der Czermaksche Kaninchenhalter, sondern der Mayersche mit ringförmigem Kopfhalter benutzt), der Hund entsprechend in sogenannter hundesitziger Stellung fixiert. Verwendet wurde Collargol-Crédé in Grammpackung (stets frische Lösung). Einmal geöffnete Gläser wurden nicht mehr benutzt, weil der Inhalt solcher sich bei späterer Benutzung als nicht mehr zuverlässig löslich erwies. In beiden Fällen war nichts von der Lösung in die tiefen Teile der Nase vorgedrungen. Die gesamten übrigen Atemwege waren ebenfalls frei von Collargol.

Die nächsten drei Versuche (3, 4, 5) wurden an tracheotomierten Kaninchen vorgenommen. Es sollten die für den Menschen nicht in demselben Grad in Betracht kommenden mächtigen Filter in der Nase der Tiere ausgeschaltet werden. Zwei Tiere inhalierten auf dem Brett festgebunden in Rückenlage. Die Öffnung der gläsernen Tracheakanüle war etwa 15 cm von der Öffnung des Glaszylinders entfernt. Inhaliert wurde jeweils ca. 50 Minuten lang 1 % Collargollösung. Die Tiere waren, um später Verschleppung von Collargol zu vermeiden, mit einer Wattelage bedeckt; nur die Kanülenöffnung blieb frei. Während der Inhalation wurde von Zeit zu Zeit die Kanüle gereinigt, um zu verhüten, daß etwas kondensierte Lösung in die tiefen Teile abfließe. Im Verlaufe der Inhalation zuckten die Tiere ab und zu; selten trat eine länger dauernde Unruhe ein. Bei einem der Tiere war während der Inhalationsdauer Rasseln zu hören. Es hatte sich zerstäubte Lösung offenbar teils in der Kanüle, teils in der Trachea und den Bronchien kondensiert und war tropfbar flüssig aspiriert worden. Die schon während der Inhalation beschleunigte Atmung blieb es auch nachher. Die Tiere überstanden den Eingriff alle gut und wurden zu verschiedenen Zeiten nach der Inhalation getötet. Die röntgenoskopische Untersuchung hatte bei dem einen der untersuchten Tiere einen massiven Schatten in den Rückenpartien gezeigt. Bei den anderen Tieren war diese Untersuchung resultatlos geblieben. Untersuchung des Urins der Tiere auf Silber zu verschiedenen Zeiten nach der Inhalation war negativ. Die Obduktion ergab für alle drei Tiere dasselbe: Senkung der Lösung nach den tiefst gelegenen Teilen der Lunge. Da und dort außerdem grauschwarze Knötchen geringen Umfangs und geringer Zahl. Sie rührten von zufällig nach anderen Richtungen in der Lunge aspirierten Teilen der Lösung her; irgend welche Regelmäßigkeit in der Verteilung dieser kleinsten Herde ließ sich nicht erkennen.

Die mikroskopische Untersuchung — für die Herr Dr. Ernst, früher erster Assistent am pathologischen Institut der Hochschule, die Schnitte anzufertigen die Liebenswürdigkeit hatte, und wofür ich ihm auch hier danken möchte — zeigte, daß Leukozyten mit dem Abtransport des kolloidalen Silbers beschäftigt waren. Wurde die Untersuchung mehrere Tage nach der Inhalation vorgenommen, so zeigten sich offenbar mit Silber beladene Leukozyten massenhaft im Interstitium der Lungen. Ein Teil des Silbers lag noch intraalveolär. Zweimal wurden von den soliden schwarzgrauen Lungen Teile nach der folgenden Methode verascht.

Die frischen — nötigenfalls gewogenen — und zerkleinerten Organe wurden in einem Rundkolben von ca. 200 ccm Inhalt aus schwer schmelzbarem Glas mit konzentrierter Schwefelsäure versetzt und allmählich (unter eventueller Ergänzung der Schwefelsäure) erhitzt, bis eine rotbraun gefärbte Flüssigkeit sich ergab. Nach Zusatz einiger Tropfen rauchender Salpetersäure wurde dann noch so lange erhitzt, bis die Flüssigkeit farblos und wasserklar geworden war. Der Inhalt des Kölbchens wurde sodann in einer Platinschale bis auf wenige Kubikzentimeter eingedampft. Die an den Wandungen des Kölbchens nach dem Ausgießen des Inhalts noch haftende schwefelsaure Flüssigkeit wurde mit wenig Wasser abgespült und diese Spülflüssigkeit tropfenweise vorsichtig mit dem Inhalt der Platinschale jetzt vereinigt; hierauf wurde unter vorsichtigem Eindampfen der Rest der Schwefelsäure abgeraucht. Es blieb ein schwach gelber Rückstand, der



sich in Wasser vollkommen klar mit gelber Farbe löste. Aus dieser Lösung konnte das Silber als AgCl abgeschieden und bestimmt werden.

Silber konnte in diesen Partien mit Sicherheit nachgewiesen werden. Zu welcher Auffassung führen diese Resultate? Es gibt hier nur eine Möglichkeit der Erklärung: Kondensation der Nebel in der Kanüle und dem obersten Teil des Bronchialbaumes und Aspiration nach den tieferen Teilen. Eine Bestätigung der Auffassung Sängers. Versuche mit anderen Lösungen als kolloidalem Silber (Methylenblau, Indigokarmin und Gentianaviolett) ergaben einwandfrei dasselbe Resultat.

Von den vielen bekannten kleineren Apparaten war etwas prinzipiell Besseres nach dem, was man über ihre Leistungen was Zerstäubung anbelangt weiß, nicht zu erwarten. Eine Ausnahme schienen allein der Waßmuth-Reifsche „Ideal" und „Polyphor" zu machen. Den „Ideal", mit dem ein Teil der weiteren Untersuchungen angestellt wurde, überließ mir liebenswürdigerweise, wofür ich ihm auch hier danke, Herr Prof. Dr. Rieder. Das Prinzip des Apparates ist zu Anfang der Arbeit kurz angegeben. Die Dampferzeugung und Überhitzung beim „Ideal" kann erfolgen mit Spiritus, Gas oder Elektrizität. Die Funktionsprüfung ergab als Durchschnitt einer Anzahl von Einzelversuchen auf Objektträgern, die 2—3½ m vom Apparat entfernt exponiert waren, 57000 Tröpfchen, welche kleiner als ein rotes Blutkörperchen waren, und 16000, die so groß und größer waren wie ein Blutkörperchen.

Die Versuche waren in einem 65 cbm großen Raum angestellt worden. Andere Zählungen und auch meine Kontrollversuche ergaben ähnliche Resultate.

Die Zerstäubung erfolgte in einem ebensowohl dicht verschließbaren als vorzüglich ventilierbaren Raum von 75 cm Tiefe, 1,20 m Höhe, 2,20 m Länge.

Begonnen wurde wieder mit einer 1% Collargollösung. Zwei Kaninchen (Versuche Nr. 6 und 7) inhalierten je zweimal 45 Minuten, 2 m vom Apparat entfernt erhöht auf einer Kiste sitzend durch die Nase; sie waren nicht festgebunden und irgend welche Vorrichtung zur Offenhaltung des Maules war nicht angewandt worden. 10 Minuten nach Beginn der Zerstäubung war der Raum angefüllt mit einem gelbbraunen Nebel. Ausgelegte Objektträger zeigten allerkleinste Tröpfchen in außerordentlicher Anzahl. Die Funktion des Apparates während der ganzen Inhalationsdauer war zuverlässig. Die Tiere und alle Gegenstände im Raum waren nach kurzer Zeit grauschwarz beschlagen.

Die nach der zweiten Inhalation vorgenommene Obduktion ergab das völlige Freisein der Lungen von Silber. Selbst in die tieferen Teile der Nase hatte von der Lösung nichts einzudringen vermocht. Die mikroskopische und chemische Untersuchung der Atemwege auf Silber war negativ und bestätigte den makroskopischen Befund.

(Schluß folgt)



IV.

Zur Geschichte der Luft-, Sonnen- und Lichtbäder.

Von

Dr. Alfred Martin,

Privatdozenten in Zürich, zurzeit Halensee bei Berlin.

Nichts entwürdigt die Geschichte mehr als vorgefaßte Meinungen oder Schlüsse aus persönlicher Neigung.
Kurt Sprengel. 1828.

Bei der Abfassung meines deutschen Badewesens in vergangenen Tagen (Jena 1906) hatte ich in erster Linie das Baden im Wasser und die Hydrotherapie im Auge. Der unvernünftige und einseitige Gebrauch des kalten Wassers brachte in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts eine Reaktion hervor, die sich einmal in einem Vorgehen gegen die Mißbräuche und in der Aufstellung genauer, größtenteils richtiger Gebrauchsregeln für das kalte Bad äußerte, ferner in einer Würdigung auch anders temperierter Bäder und zuletzt in Vorschlägen zu Luftbädern mit der Begründung, daß das Element, in dem der Mensch lebt, nicht das Wasser, sondern die Luft ist, mithin Luftbäder angemessener als kalte Wasserbäder zur Abhärtung des Körpers seien. Im Anschluß daran gab ich eine kurze und sachliche Darstellung der Geschichte des Luftbades jener Zeit und wies weiter darauf hin, daß sich zu Anfang des 19. Jahrhunderts in einer Schrift des Jenaer Chemieprofessors Döbereiner auch die Anfänge einer Sonnen- und Lichtbehandlung finden.

Der erste Hinweis auf diese Tatsache, wie auf die Vorschläge zum Luftbad als Reaktion einer übertriebenen Kaltwasserbehandlung, stammt also von mir. Ich möchte das hervorheben, weil in dieser Zeitschrift von Julian Marcuse (Zur Geschichte des Luftbades. Dieser Band, Heft 1) und ähnlich einige Wochen vorher in der Beilage zur Münchener Allgemeinen Zeitung (Jahrg. 1907, Nr. 39. Zur Geschichte der Abhärtung.) dieselben Gedanken wiedergegeben sind, und das um so mehr betonen, als die Tagespresse (z. B. die Blätter für Unterhaltung und Belehrung, die Beilage zur Jenaischen Zeitung, Nr. 34, 1907) eine Zusammenfassung des Marcuseschen Aufsatzes aus dieser Zeitschrift brachte, in dem Marcuse als der Finder dieser Tatsachen hingestellt wird. Ich glaube mich um so mehr dazu berechtigt, weil Marcuse sich stark (öfters wörtlich) an die Darstellung in meinem Buche anlehnt und nur einmal zitiert nach Martin schreibt, sonst das Original als Quelle anführt. Umgekehrt hat in dem jüngst erschienenen Marcuseschen Buche (Luft- und Sonnenbäder, Stuttgart 1907) eine schon in den früheren Arbeiten vorkommende Stelle, die dort als Quelle das Original führt, richtig den Vermerk zitiert nach Martin bekommen, aber bei einer anderen, die früher das zitiert nach Martin trug, ist dies weggefallen. Wo Marcuse von meiner Darstellung abweicht, ist er nicht glücklich gewesen. Es ist nicht richtig, daß jener schon erwähnte Aufsatz über das Luftbad als Reaktion gegen die übertriebene Kaltwasserbehandlung in Lichtenbergs Magazin für das

Neueste aus der Physik und Naturgeschichte 1787 erschien — ich gab die Stelle nach Rahns Archiv von 1787 —, sondern 1786. In der Münchener Allgemeinen Zeitung wird diese Zeitschrift kurz das berühmte (oder bekannte) Lichtenbergsche Magazin genannt. Unter diesem verstehen wir aber das Göttingische, während die physikalische Zeitschrift von dem älteren Bruder des Göttinger Lichtenberg, dem Legationsrat Ludwig Christian L. in Gotha herausgegeben wurde. (Auch im Katalog der Kgl. Bibliothek zu Berlin wird fälschlicherweise dem Georg Christoph Lichtenberg die physikalische Zeitschrift zugeschrieben. Meine Angabe ist richtig, denn sie stützt sich auf die Auskunft der herzoglichen Bibliothek zu Gotha.) Auch findet sich in der Münchener Allgemeinen Zeitschrift eine irrige Angabe, die ich nicht schrieb und verbessern muß. Der Tübinger Professor Plouquet (in dieser Zeitschrift ist S. 13 irrtümlich Plonquet gedruckt) empfahl 1798 als Ersatz des kalten Wasserbades das Schwammbad (dieser Name kommt übrigens erst später bei Schreger vor), hielt aber das Luftbad nicht für einen noch besseren Ersatz, sondern sagt: „Endlich möchte auch das Luftbad einigermaßen die Stelle eines Wasserbades vertreten." Ferner kam Döbereiner nicht auf Grund experimenteller Untersuchungen zu seinen Vorschlägen über Lichttherapie. Rein naturphilosophische Grundsätze leiteten ihn. Licht, Luft, Wasser und Erde sind die Elemente, die uns umgeben, darum müssen wir zur Erhaltung der Gesundheit in Licht, Luft, Wasser und Erde baden. (Zur Wiederherstellung derselben hält er außerdem Medikamente und Zusätze zu den Bädern für nötig.)

Marcuse hatte noch einen anderen Gewährsmann, den er nicht nannte, und die Wahl desselben muß als eine sehr unglückliche bezeichnet werden. Was er über Montaigne, Sanctorius, Franklin, Faust, Frank, Tissot und die noch zu besprechende Göttinger Dissertation schreibt, findet sich mit einigen Änderungen in: Pudor, Katechismus der Nacktkultur. Berlin-Steglitz 1906. Nur so erklärt es sich, daß ein in der Geschichte der Medizin erfahrener Arzt starke Abweichungen von den geschichtlichen Tatsachen in einer wissenschaftlichen Zeitschrift schreiben konnte. Beschäftigen wir uns deshalb mit Pudor.

Wer ist Dr. Heinrich Pudor? Ein Naturmensch, wie er sich selbst nennt. Neben dem erwähnten Katechismus benutze ich folgende seiner Schriften zu seiner Charakterisierung: Die Frauenreformkleidung. Ein Beitrag zur Philosophie, Hygiene und Ästhetik des Kleides. Leipzig 1903. Nacktkultur. 1. Bändchen. Berlin-Steglitz 1906. Das Geschlecht. Heft 1. Bisexualität. Gegen Wilhelm Fließ. Berlin-Steglitz 1906. Nun höre man seine Lehre:

Es ist unsittlich, Kleider zu tragen, die Sittlichkeit fordert die Nacktheit. Schäme dich deiner Kleider, dieses Blutmales deiner Sünden, und laß deine Haut am ganzen Körper trinken von Luft und Sonnenlicht, von Blütenduft und Himmelsliebe. Nun erst wirst du das Glück finden. Glückskinder sind Sonnenkinder. Der Sonne entgegen . . . Man ging so weit, daß man mit Kleidern und Wäsche angetan oder unter Betten und Decken verhüllt Menschen zeugte. War es nicht anders möglich, als daß auf solche Weise gezeugte Menschen Krüppel wurden? Wie Diebe, die das Licht scheuen, ging man an das, was dem Leben und der Sonne dienen soll, was aus dem Samenkorn den Keim ans Licht bringen soll, an die Zeugung des Menschen. Die Menschen würden das Leben in Kleidern und Wohnungen gar nicht ertragen können, wenn sie sich nicht vergiften und durch Gifte immerfort reizen würden. Denn mit dieser verlogenen und verschmutzten Kleidersitte sind Alkohol, Nikotin und Aas eng verbunden. Unter Aas verstehe ich das Fleisch von toten Tieren (Leichen), das die Menschen meist in gekochtem Zustande zu sich nehmen. Es ist heute wissenschaftlich unwiderleglich nachgewiesen, daß das Fleisch nicht eigentlich ein Nähr-, sondern ein Reizmittel ist, das das Blut ver-



schlammt und verschmutzt und allerdings vortrefflich zu der verseuchten Luft paßt, die Lunge und Haut als Nahrung erhalten.

Nacktturnen unter allen Umständen! Und ebenso muß das Bewegungsspiel als Jugendspiel mit nacktem Körper ausgeführt werden. Vor allem sollte das Heer, wenn auch vorläufig nur stundenweise täglich, das Nacktexerzieren einführen. Es ist heute mit allem Nachdruck zu verlangen, daß die Turnstunden und Spielstunden in den Schulen bei nacktem Körper abgehalten werden, und zwar für Knaben und Mädchen und zudem, soweit es nicht die Verschiedenheit der Organisation beider Geschlechter verbietet, für beide Geschlechter vereint. In 15 oder 25 Jahren wird dies durchgeführt sein. Nicht nur Hygiene soll als obligatorischer Unterrichtsgegenstand in den Schulen eingeführt werden, sondern auch praktische Medizin, daß die Schüler gewissermaßen die Rudimente der ärztlichen Kunst beherrschen lernen, daß sie helfen können, wenn eine Verstauchung, ein Bruch oder irgend ein Krankheitsfall eintritt, vor allem sollen sie gründlich die Hygiene und die Therapeutik des Wochenbettes und der Säuglingserziehung lernen. Die heutigen Verhältnisse treiben dem Ziel, das ich steckte, entgegen. Die Ärztestatistik beweist es — im Jahre 1903 betrug die Abnahme der Ärzte in Deutschland 46 % (nach der zuverlässigen Statistik des Dr. Heimann). In Preußen betrug in demselben Jahre die Abnahme der medizinischen Prüfungskandidaten 45 %, während z. B. in der philosophischen Fakultät die Zunahme 90 % betrug. Dieser Rückgang des medizinischen Studiums datiert vom Jahre 1890 ab; bis dahin war eine Zunahme zu verzeichnen.

Nicht nur als vorübergehendes Kurmittel im Sinne der Luftbäder oder als Sport fordere ich das Nacktgehen, sondern als Lebensart. Es kommt alles darauf an, daß wir den nackten Menschen als den wahren Menschen ansehen, daß wir diesem Menschen Altäre bauen und Gebete sprechen, nicht aber der Kleiderpuppe. Es kommt darauf an, den nackten Menschen möglichst oft zur Geltung zu bringen, sei es, daß wir uns in der Luft, in der Sonne oder im Wasser baden. Dieser Glaube an das lebende Fleisch und Blut muß unsere Religion werden. Der Mensch ist die Krone der Schöpfung. Aber welcher Mensch? Doch wohl nicht der Kleidermensch. Nein, der von der Natur in die Luft und in die Sonne eingeborene Mensch. Kein höheres Ideal gibt es für die menschliche Kultur, als diesen Menschen geistig zu erfassen, ästhetisch zu empfinden, sittlich zu begreifen! Für die höhere Kultur, ja gerade für die innere Kultur des Menschen ist nichts so wichtig als dieser Kultus des Nackten. Folgen wir ihm, und wir erzielen eine ungeahnte Erhöhung des menschlichen Glückes.

Wenn wir von den Kleidern, in denen der Mensch heute steckt, absehen, so ist in allen Menschen die Doppelgeschlechtigkeit vorhanden, nicht etwa nur seelisch, psychologisch, sondern auch physiologisch, körperlich. Alle Menschen sind bisexuell angelegt. (Pudor rechnet sich selbst zu den Menschen, die etwas stärker als die anderen bisexuell veranlagt sind.) Es kann im Einzelfalle so gekommen sein, daß der Mensch aus seiner Art herausschlug, aus einem zwiegeschlechtlichen Wesen in einer Person ein zwiegeschlechtliches Wesen in zwei Personen wurde. Zurück — ja zurück müssen wir zur Natur, zurück, nicht vor, zu den Ahnen zurück, zum Mutterleibe zurück. In die Zeit zurück, da wir im Muttergefäße noch lebten ungeschlechtlich oder zwiegeschlechtlich, als Mann und Weib zugleich. Der männliche Körper ist schöner als der weibliche. Nun kann man allerdings hier die Einwendung machen, daß das Urteil, ob der männliche oder ob der weibliche Körper schöner ist, immer nur ein individuelles sein kann. Man kann weiter sagen, daß das Natürliche gerade dies sein müsse, daß der Mann nicht den männlichen, sondern den weiblichen Körper, der ihn gewissermaßen ergänzt, schöner finde. Immerhin bleibt bestehen, daß das höchste Prinzip der schöpferischen Welt die Kraft ist, daß die Kraft mehr vom Manne als vom Weibe repräsentiert wird, daß daher das Gefallen an der männlichen Kraft auch seitens des Mannes natürlich ist. Und was den Jüngling und den Knaben betrifft, so dürfte wohl von keiner Seite bestritten werden, daß deren Schönheit über derjenigen des Mädchens steht — das Mädchen in dem Alter vor der geschlechtlichen Reife ist sogar eher häßlich als schön zu nennen, wenn wir den ästhetischen Standpunkt, der hier allein in Betracht kommt, annehmen. Ob nun noch eine gewisse konstitutionelle konträr-sexuelle Empfindung dazu kommt, mag dahingestellt



bleiben. Jedenfalls kann jenes ästhetische Gefallen an der Schönheit des puerilen Körpers, das durch physische Eigenschaften noch verstärkt werden kann — sich derartig steigern, daß es zu homosexuellen Empfindungen kommen kann. Die Natur hat nicht zwei Klassen von Menschen geschaffen, Heterosexuelle und Homosexuelle, sondern sie hat unendliche Spielarten von beidgeschlechtlichen Menschen geschaffen, in denen das heterosexuelle und homosexuelle Empfinden bisexuell in unzähligen, prozentuell verschiedenen Mischungen vereinigt ist. Weil die Männer Brustwarzen haben, sind alle Menschen bisexuell. Die angebliche absolute Spaltung der Geschlechter ist eine tief eingewurzelte traditionelle Suggestion. Es ist ohne weiteres klar, daß das Empfindungsleben eines bisexuellen Menschen, in welchem männliches und weibliches Geschlechtsempfinden nahezu gleich stark periodisch auftreten, ein vielseitigeres und tieferes sein muß, als dasjenige des Normalmenschen, bei welchem das Geschlechtsempfinden einseitig ist. Das Menschengeschlecht hat es bis jetzt nur zu ganz einseitiger (meist männlich-differenzierter) Kultur gebracht. Wenn künftig der Mann als „Mann und Weib" und das Weib als „Weib und Mann" zusammen arbeiten, ist die Wahrscheinlichkeit vorhanden, daß die Kultur menschlich werde. Vernunft wäre in der Kleidung nur, wenn sie den Menschen, unbekümmert um Penis und Vagina, die Betonung des Geschlechtes dem individuellen Empfinden überließe, und viel, viel Unglück und Unheil würde vermieden. Ebenso schlimm als die schematische, die Geschlechter polizeilich trennende Kleidung ist die Erziehung, die in Knabenschulen mehr Mädchen als in die Mädchenschulen und in diese mehr Knaben als in die Knabenschulen steckt. Deshalb eben trete ich seit 15 Jahren für Coeducation ein.

Noch einige Worte zur Therapie Pudors. Eine Abart des Luftbades ist für ihn das Erdbad, das ein Dr. Graham schon im 16. Jahrhundert empfahl. Das eigentliche Erdbad soll nach Art der indischen Fakire genommen werden, daß man sich bis zum Hals in die Erde eingraben läßt und zwar nackt, und darin verbleibt, bis der Druck der Erde zu stark wird. Besonders gegen alle rheumatischen Leiden, ferner gegen ein leider nicht sehr häufiges Übel (weil die meisten Menschen jung sterben), nämlich das Greisentum und die sogenannte Arterienverkalkung ist das Erdbad ein einzig dastehendes Heilmittel. Man kann es auch als Teilbad nehmen, z. B. als Fußbad, als Rückenbad (bei Rückenmarksleiden und allen Nervenleiden ein unfehlbares Mittel). Natürlich muß die Erde immer frisch genommen werden, d. h. eben aus der Erde. Am meisten Elektrizität enthält die Nadelwalderde.

Ich habe diese Ausführungen für nötig gehalten, um zu zeigen, welche tiefe Kluft zwischen einem Führer der Naturheilbewegung — auch andere teilen mehr oder weniger den Standpunkt Pudors — und den meisten naturwissenschaftlich gebildeten Ärzten für physikalische Therapie besteht. Beachtenswert scheint mir auch Pudors Ansicht in der Geschlechtsfrage; denn es kann für uns doch nicht gleichgültig sein, ob die Luftbäder zum Tummelplatz bi- und homosexueller Menschen gemacht werden, und diese dort — ich glaube der Ausdruck stammt von Hufeland — geistige Onanie treiben. Statt Heilung oder Besserung wird der derartig angelegte Neurastheniker im Luftbade infolge der Gelegenheit zu geschlechtlicher Aufregung mit größter Wahrscheinlichkeit Verschlimmerung seiner nervösen Beschwerden finden.

Nun zurück zur Geschichte.

Wer die diätetische Literatur des 18. Jahrhunderts durchsieht — sie ist sehr groß —, wird finden, daß dort in einzelnen Abhandlungen und wohl in allen Büchern eingehend der Einfluß der Luft auf den Menschen wie der Körperbewegungen besprochen wird, häufig auch des Lichtes, der Sonne und auch des Mondes. Energisch ging man gegen die damaligen engen Kleider von Männern und Frauen vor; auch reine und freie Luft wurde zur Erhaltung der Gesundheit verlangt. Wer aber in den betreffenden Ausführungen Vorschläge zu Luftbädern findet, sieht durch die Brille des Fanatikers. Nur wo ausdrücklich das Luftbad

beschrieben wird, handelt es sich um ein solches, der Name selbst wird auch für das Spazierengehen in Kleidern in freier Luft gebraucht.[1]) Ich erinnere mich nicht gelesen zu haben, daß Tissot Luftbäder vorschlägt. Von Pudor wird eine Göttinger Dissertation vom Jahre 1763 „Valetudo hominis nudi et cooperti" angeführt. Von der Göttinger Universitätsbibliothek erfuhr ich, daß Georg Gottlob Richter der Verfasser und Beyfus Anselm Schloss der Verteidiger ist. Das Original stand mir nicht zur Verfügung. Ich fand aber einen Abdruck in „Ge. Gottlob Richter ... Archiatri medicinae in academia Gottingensi professoris primarii, caet. Opuscula Medica ... nunc vero collecta studio Jo. Christiani Gottlieb Ackermanni, medicinae doctoris. Volumen secundum. Francofurti et Lipsiae, MDCCLXXX." Es handelt sich um eine literarische Studie, die keinen Vorschlag zum Luftbad enthält. Richter hat in gleicher Weise auch andere damals bevorzugte Kapitel der Diätetik bearbeitet. So lautet im 1. Bande der Titel einer Dissertation: „De insolatione, seu potestate solis in corpus humanum" (1747). Eine andere Arbeit im 3. Bande heißt: „De limitandis laudibus perspirationis" (1753).

Daß Pudor einen Aufsatz des Göttinger Lichtenberg, in dem dieser das Luft- und das Grahamsche Erdbad verspottet, ernst nimmt, sagt genug. In diesem Aufsatz schreibt Lichtenberg außerdem: „Ein englischer Arzt Abernethy hat durch viel Geduld erfordernde Versuche gefunden, daß das, was in der Luft, die die menschliche Haut berührt, teils durch den Übergang aus dem Körper in dieselbe, teils durch Eintritt aus ihr in den Körper vorgeht, große Ähnlichkeit mit dem bekannten Ein- und Ausatmungsprozeß durch die Lungen habe. Rein dephlogistisierte Luft wird ungefähr eben so dadurch verändert als durch das Ein- und Ausatmen. Da nun der Lungenprozeß bisher mit größter Wahrscheinlichkeit für den Hauptquell der Wärme warmblütiger Tiere gehalten wurde, so folgt daraus, daß, wenn diese Versuche richtig sind, der Mensch gleichsam über den ganzen Körper einatme, ohne es zu wissen, und also ohne sein Zutun einen Zusatz von Wärme erhalte, der ihm bis jetzt so unbekannt geblieben ist, als es für unzählige Menschen bis jetzt die Ausleerungen sind, die an der Oberfläche vorgehen."

Hier haben wir also die Hautatmung und diese neben den für viele Menschen unbekannten Ausleerungen an der Oberfläche der Haut, d. h. neben der von Sanctorius entdeckten Perspiratio insensibilis. Sanctorius hatte nämlich durch Wägungen seines Körpers gefunden, daß neben den sichtbaren Ausleerungen (Stuhl, Urin und Schweiß) noch eine unmerkliche bestehen müsse, die er Perspiratio insensibilis nannte, die mit der Respiration stattfinde, weil ein Spiegel beim Anhauchen anlaufe, und zweitens durch die Haut, und diese letztere hat er bei den näheren Ausführungen in seinen Aphorismen de statica medicina allein berücksichtigt. (Ich habe die lateinische Originalausgabe, Venetiis 1614, und die

[1]) Hufelands „Guter Rat an Mütter über die wichtigsten Punkte der physischen Erziehung der Kinder in den ersten Jahren" (2. verb. Aufl., Berlin 1803) hat ein eigenes Kapitel über eine dritte und ebenso (als kaltes Waschen und Baden in lauwarmem Wasser) unentbehrliche Art von Bad, nämlich das Luftbad, wie wir den Genuß der freien Luft bei Kindern heißen und betrachten sollen. Es handelt sich hier um das Tragen der Kinder in freier Luft, aber nicht etwa nackend, sondern in einer von Hufeland angegebenen, in der 2. Auflage abgebildeten sog. Matratze, unserem heutigen Steckkissen.



nach einer späteren vermehrten Auflage angefertigte deutsche Übersetzung von Timmius von 1736 vor mir.) Sanctorius hat nicht die Hautatmung entdeckt. Für ihn gibt es nur eine Ausscheidung durch die Haut, eine Einnahme durch dieselbe erwähnt er nirgends, ja in der späteren Auflage tritt er gegen die Ansicht auf, als könne die Pest durch Berührung erworben werden, dies geschehe nur durch die Einatmung. Pudor, der ausdrücklich hervorhebt, daß unter Hautatmung die Einnahme von Sauerstoff und Ausscheidung von Kohlenstoff durch die Haut zu verstehen sei, stellt Sanctorius als den Entdecker der Hautatmung hin. Abgesehen davon, daß dieser Sauerstoff und Kohlenstoff nicht kannte, hätte Pudor bei gründlichem Studium des Sanctoriusschen Werkes erkennen müssen, daß bei diesem von einer Lehre der Hautatmung nicht die Rede sein kann, zumal ihm außerdem durch den ihm bekannten Lichtenbergschen Aufsatz der Entdecker derselben bekannt war. Die Marcusesche Annahme, das Sanctorius' Buch im wesentlichen von der Hautatmung handele und dieser andern Versionen gegenüber der Entdecker derselben zu sein scheint, ist demnach hinfällig.

Übrigens geriet Sanctorius' Buch nicht in Vergessenheit, in fast allen diätetischen Büchern des 18. Jahrhunderts ist davon die Rede. Allerdings blieb anscheinend Sanctorius in einem Punkte ein Prediger in der Wüste, daß die Kleider auf Grund seiner Versuche zu verwerfen seien, weil Sanctorius nie davon etwas geschrieben hat, auch nichts davon, daß die Kleider von Übel seien und die Lebenskraft des Menschen schwächten. Ein Aphorismus lautet: „Wer sich im Herbst mit warmen Kleidern rechtschaffen gegen die Kälte wappnet und alsdann harntreibende Mittel gebraucht, wird alsdann von keiner Krankheit geplagt werden und bei vorigem Gewicht bleiben." Selbst für die Nacht empfahl er die damals im Bett übliche Kleidung (man schlief nämlich ohne Hemd, aber in der Bruoch, die unserer Badehose entspricht): „Die, so mit entblößten Hüften und Füßen schlafen, machen dadurch, daß in einer Nacht ein Pfund ausdünstender Materie zurückbleibt." Das hat Sanctorius geschrieben! Pudor behauptet auch, wie ich nebenher erwähnen will, daß Sanctorius gelehrt haben soll, wer Medizin einnehme, bereite der Hautatmung Hindernisse. Im Gegenteil, Sanctorius empfiehlt die Medikamente, die Einnahme soll aber nur zu bestimmten Zeiten stattfinden, sonst würden sie Schaden stiften.

Das Gegenteil von dem, was ein Schriftsteller schreibt, aus dessen Buche herauszulesen,[1]) gibt zu denken. Man kann allein aus diesem Bearbeiten der Geschichte auf den Wert naturwissenschaftlicher Beobachtungen und die Verwertung derselben seitens Pudors und seiner Anhänger schließen, eine Kritik derselben

[1]) Noch ein Beispiel: Seite 6 sagt Pudor im 1. Hefte seiner Körperkultur: „Bereits in der Mitte des 18. Jahrhunderts hat Frank in seinem Buche von der hygienischen Polizei gefordert, daß die Schüler auf dem Felde unbekleidet Bewegungsspiele treiben sollten. Aber das ganze 19. Jahrhundert hielt man solche Ansichten für Verrücktheiten." Hören wir nun Frank selbst. Im 2. Bande seiner medizinischen Polizei (3. Aufl. 1786) spricht er im Abschnitt, der von der Gymnastik handelt, über die „Fürsorge wegen zu gähem Abkühlen erhitzter Körper". Dort sagt er, daß keinem Schüler, so lange noch die geringste Erhitzung übrig ist, gestattet werden soll, seinen Durst mit kaltem Getränke zu stillen oder sich mit noch dämpfendem Körper auf den kalten Boden zu legen und abzukühlen. Sonst entstehen Lungensucht und andere tödliche Entzündungen. „Daher müssen auch die Spielende ihre Kleider zum Teile vor ihren etwas heftigen Spielen aus-, nach solchen aber sogleich wieder anzuziehen gehalten werden."



selbst würde zu gleichem Resultate führen.[1]) Von der Auffassung der Begriffe Natur und naturgemäß dürfte wohl dasselbe gelten.[2])

Da ich demnächst eine Geschichte der Luft-, Sonnen- und Lichtbäder an anderer Stelle geben werde, will ich mich kurz fassen.

Der Glaube an die kalten Bäder wurde im 18. Jahrhundert nicht nur durch übertriebenen und falschen Gebrauch erschüttert. Auch der Umschwung in den Theorien der Medizin trug dazu bei. Namentlich bekämpfte etwas später der übrigens stark angefeindete Brownismus den Satz, daß das kalte Bad stärke, und es wurde wenigstens von seiner ursprünglich fast allein herrschenden Stellung in der Hydrotherapie verdrängt. Auch die Luftbäder verdankten ihr Aufkommen nicht allein der Reaktion gegen den Gebrauch der kalten Bäder. Die großen Entdeckungen auf dem Gebiete der Gaschemie in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts führten zum Gebrauch aller möglichen Gase in der Heilkunde, und so kam auch die alte Lehre vom Einfluß der atmosphärischen Luft auf den menschlichen Körper, die früher nur die physikalischen Verhältnisse berücksichtigt hatte, in ein neues Fahrwasser, wie aus den Ausführungen des Göttinger Lichtenberg zu ersehen ist. Franklin, der selbst Luftbäder gebrauchte, stand in Briefverkehr mit den bedeutenden Gaschemikern der Zeit und ließ Versuche nach Sanctorius' Methode über den Einfluß der atmosphärischen Luft auf den nackten und bekleideten Körper anstellen. Dann kam die Naturphilosophie, von der die Grundlehre der heutigen Naturheilkunde nur ein Abklatsch ist. Man hat auch in der Abänderung der Kleider ein Bedürfnis zum Luftbaden sehen wollen. Das sogenannte Empirekleid der Frau war allerdings manchmal nur ein Hemd. Wenn auch der Göttinger Lichtenberg, Zwierlein und andere über die luftbadenden Damen spotteten, so können wir doch nicht von einer Neigung zum Gebrauch der Luftbäder reden. Das Empirekleid brachte die Mode, und je mehr sich die Frauen entblößten, um so mehr hüllte die Mode den Mann ein. Selbst das Kinn wurde im gefütterten Halstuch getragen. Von Luftbaden kann deshalb keine Rede sein. Doch darüber mehr an anderer Stelle.

[1]) Ein Beispiel aus der Pathologie möge das beweisen. Pudor bespricht eine Veröffentlichung Prof. Fibigers aus dem pathol.-anatom. Institut zu Kopenhagen in Virchows Arch. von 1905. Fibiger beschreibt drei Fälle von weiblichem Pseudohermaphroditismus, die er in zwei Jahren beobachtete. „Von nur zwei Jahren", bemerkt dazu Pudor. „Wie häufig aber mögen solche Fälle in Wirklichkeit sein? Wer kann nachweisen, daß auch nur die Hälfte aller als Männer herumlaufenden Personen auch innerlich männliche Geschlechtsorgane haben und vice versa bei den als Frauen eingeschriebenen Personen?" Daß Fibiger in den zwei Jahren wahrscheinlich Hunderte von Sektionen vorgenommen hat und eben da den weiblichen Pseudohermaphroditismus nicht gefunden hat — sonst hätte er ja die Fälle in seine Arbeit mit aufgenommen —, das kommt Pudor nicht in den Sinn, sondern er läßt lieber seiner Phantasie freien Lauf.

[2]) Ein Beispiel möge das zeigen. Daß es heute Männer und Frauen gibt, ist für Pudor eine Entartung; „es kann im Eiszeitalter gekommen sein, daß der Mensch aus seiner Art herausschlug, aus einem zweigeschlechtlichen Wesen in einer Person ein zweigeschlechtliches Wesen in zwei Personen wurde. Zurück — ja zurück müssen wir zur Natur, zurück, nicht vor, zu den Ahnen zurück", also doch wohl zum voreiszeitlichen Menschen. Das, was die Natur in Jahrtausenden umwandelte (ich bin übrigens nicht von der möglichen Bisexualität des voreiszeitlichen Menschen überzeugt), soll also der Mensch von sich abstreifen. Das wäre ein natürliches Vorgehen? Übrigens finden wir auch bei Tieren Männlein und Weiblein, die ja von der Kultur verschont blieben. Was hat die zu der „Entartung" gebracht? Warum wollen wir übrigens beim voreiszeitlichen Menschen stehen bleiben und nicht noch einige Tausend Jahre zugeben, dann würde das Ideal vielleicht auf den Bäumen umherklettern, um auf dem höchsten Gipfel des Waldes Sonnenlicht zu trinken.



Berichte über Kongresse und Vereine.

Der XXIV. Kongreß für innere Medizin in Wiesbaden vom 15.—18. April 1907.

Berichterstatter: W. Alexander (Berlin).

(Schluß.)

In der Nachmittagssitzung des 17. April sprach zunächst Heilner-München über die Bedeutung der Wasserzufuhr für die Fettzersetzung im Organismus. Während über die Wirkung der Wasserzufuhr auf die Eiweißzersetzung, resp. die Stickstoff-Ausscheidung im Harne, viele sorgfältige Beobachtungen vorliegen, waren unsere Kenntnisse über die Frage der Einwirkung der Wasserzufuhr auf die Fettzersetzung in Ermangelung exakter physiologischer Untersuchungen durchaus unzureichend. Durch vier gleichgerichtete Respirationsversuche von 6--8tägiger Dauer im Voitschen Respirationsapparate wird am hungernden Hunde und am hungernden Kaninchen nachgewiesen, daß durch Wasserzufuhr (2 Liter beim Hunde, 150 ccm beim Kaninchen) übereinstimmend eine im Mittel ca. 9% betragende Steigerung der Fettzersetzung herbeigeführt wird. Auch die Stickstoffausfuhr im Harne ist mit einer (wahrscheinlich nur scheinbaren) Ausnahme durchweg gesteigert.

Die spezifisch-dynamische Wirkung der Nahrungsstoffe (nach Rubner), welche sich besonders nach abundanter Zufuhr der einzelnen Nahrungsstoffe geltend macht, galt bis jetzt nur für die energieliefernden Nahrungsstoffe. Es lag der Gedanke nahe, daß die bei diesen Versuchen beobachtete Steigerung der Fettzersetzung (und der Eiweißzersetzung) bedingt sei, nicht durch das zugeführte Wasser an sich, sondern durch den Zustand des Wassers in Beziehung zum Gesamtkörper, d. h. in diesem Falle durch die Abundanz des Wassers. Diese Annahme fand in entsprechenden Versuchen ihre Bestätigung. In den oben mitgeteilten Versuchen war das Wasser dem hungernden Tiere zugeführt worden; das hungernde Tier bedarf jedoch unter normalen Bedingungen so gut wie keiner Wasseraufnahme. Das Wasser wird ihm in genügender Menge durch Zerfall seiner Leibessubstanz geliefert. Das bei normalem Hunger gegebene Wasser ist daher exquisit abundant. Die bei diesen Versuchen beobachtete Steigerung der Fettzersetzung (und der Stickstoffausfuhr) bleibt nun übereinstimmend aus, wenn das zugeführte Wasser im Körper einen physiologischen Zweck erfüllt. Dies zeigte sich 1. in vier übereinstimmenden Versuchen, in welchen hungernden Kaninchen je 150 ccm Wasser gegeben wurden, in welchem jedoch je 32 g Dextrose gelöst waren. Hier fand also das Wasser als Lösungsmittel für einen Nahrungsstoff zweckmäßige Verwendung. 2. in einem Versuche, in welchem ein Kaninchen bei völligem Hunger in einer Umgebungstemperatur von 33° C gehalten wurde. Hier erfüllten die 150 ccm zugeführten Wassers den Zweck, den durch die hohe Außentemperatur verursachten Wasserverlust zu decken.

Bis vor kurzem herrschte noch große Meinungsverschiedenheit, ob die nach Zufuhr reichlicher Wassermengen beim hungernden Tiere beobachtete Steigerung der Stickstoffausscheidung auf einer Mehrzersetzung von Eiweiß im Harne beruhe, oder durch Ausschwemmung stickstoffhaltiger Zersetzungsprodukte aus den Geweben bedingt sei. Vortragender konnte dann durch einen Vergleich der korrespondierenden Chlor- und N-Ausscheidung zeigen, daß es sich wohl um eine Mehrzersetzung von Eiweiß handelt. Die Ergebnisse der mitgeteilten Versuche sind offenbar eine wichtige Stütze für diese Ansicht. Die Mehrzersetzung von Fett entspricht auch eine solche von Eiweiß, wie überhaupt das Verhalten der Eiweiß- und Fettzersetzung durchaus parallell geht. Man kann daher sagen, auch das Wasser entfaltet wie die anderen energieliefernden Nahrungsstoffe bei abundanter Zufuhr eine spezifisch-dynamische Wirkung auf die



Stoffzersetzung. Durch das abundant zugeführte Wasser wird jedoch nicht in erster Linie das Wasser selbst, sondern Eiweiß und Fett in vermehrter Menge zersetzt.

Die in den vorliegenden experimentellen Befunden enthaltenen Tatsachen können demgemäß praktisch vielleicht für die Behandlung der Fettleibigkeit einigermaßen Anwendung finden.

Leo-Bonn brachte Untersuchungen über die Eiweißverdauung. Die Salzsäure verbindet sich mit dem Fibrin niemals direkt, und zwar bei Gegenwart von Pepsin und auch beim Fehlen desselben. Während diese Verbindung das Pepsin nicht derartig zu verketten vermag, daß Proteolyse erfolgt, wird die letztere aber durch die zweite Bindungsart der Salzsäure bewirkt, die, im Gegensatz zu der früheren Annahme, durch Vermittlung des Pepsins zustande kommt. Die erstere Verbindung wird durch $CaCO_3$, aber nicht durch Günzburg und Congo angezeigt. Da zu ihrer Bildung nicht unbeträchtliche Salzsäuremengen erforderlich sind, muß man bei Subazidität mehr Salzsäure geben, als gewöhnlich geschieht. — Die tryptische Proteolyse beruht auf einer Anlagerung der Enterokinase an das Fibrin unter Vermittelung des Trypsinogens Der Nachweis einer ungenügenden tryptischen Proteolyse in dem entleerten Darminhalt schließt bei starker Diarrhöe nicht die Abwesenheit von Pankreassaft im Darminhalt aus. Zum Nachweis der letzteren oder um sie ausschließen zu können, empfiehlt es sich, die ungelösten Eiweißstücke mit Sodalösung event. mit Zusatz von Enterokinase der Bruttemperatur auszusetzen.

Lommel-Jena hat bei seinen Untersuchungen über die Verwertung parenteral eingeführten Eiweißes im Tierkörper die Eiweißzersetzung bei intravenöser Zufuhr von Eiweiß an Hunden studiert, die sich im Hungerzustand oder im Stickstoffgleichgewicht befanden. Der Eiweißstickstoff des zugeführten Schweineserums erschien beinahe quantitativ im Harn wieder. Die sich über drei Tage erstreckende Mehrausscheidung des Stickstoffes gestaltete sich zeitlich ähnlich, wie bei Eiweißaufnahme durch den Darm, woraus man schließen darf, daß die im Darm vor sich gehenden Verdauungs- und Resorptionsvorgänge allein an dieser langsamen Eiweißzerlegung beteiligt sind. Daß auch das arteigene (Hunde-) Serum nicht in derselben Weise wie das vom Darm aufgenommene resp. wieder aufgebaute Nahrungseiweiß angreifbar ist, scheint daraus hervorzugehen, daß auffallenderweise auch größere Mengen solchen Serums selbst beim schwer hungernden Hund bei intravenöser Einführung nicht verwertet wurden. Das arteigene Serum erwies sich als teilweise zersetzlich, wenn es vor der Einverleibung auf 68° erhitzt wurde.

Winternitz und v. Mering-Halle berichteten über den Einfluß verschiedener Substanzen auf die durch Überhitzung veranlaßte Temperatursteigerung. Sie untersuchten den Einfluß der antipyretischen Medikamente auf den Temperaturverlauf an Menschen, die im Glühlichtbad oder dergleichen überhitzt waren. Weder dem Antipyrin, Phenazetin, Chinin, Salizyl, noch dem Alkohol und den schweißtreibenden und schweißhemmenden Mitteln ist irgend ein Einfluß in diesem Sinne zuzuschreiben. Die Vortragenden ziehen aus ihren Versuchen den Schluß, daß bei der Überhitzung für die Wärmeabgabe so günstige Bedingungen bestehen, daß sie durch Medikamente nicht mehr zu steigern sind. Für die Wärmebindung durch Wasserverdunstung ist ein mäßiger Grad von Hautfeuchtigkeit von Bedeutung, auf Schweißsekretion in Tropfenform kommt es dabei gar nicht an. Die Wirkung der Antipyretika besteht im wesentlichen in einer Vermehrung der Wärmeabgabe.

Isaac und v. d. Velden-Marburg sprachen über die Kreislaufwirkung jodierter Eiweißkörper. Die Vortragenden erhielten bei intravenöser Zufuhr jodierter Eiweißkörper (Eieralbumin, Globulin, Albumosen usw.) im Tierversuch ganz typische Wirkungen, die mit nicht jodiertem Material nicht zu erzielen waren. Im wesentlichen trat eine starke zentrale Vagusreizung in Erscheinung, die durch Vagusdurchschneidung oder Atropin ausgeschaltet werden konnte. Diese Vaguswirkung kam beim Kaninchen (Pflanzenfresser) nicht zur Beobachtung, wohl aber regelmäßig bei der Katze (Fleischfresser).

Pel-Amsterdam sprach über paroxysmale Hämoglobinurie und Hyperglobulose. Er berichtete von einem 66jährigen Offizier, der diese beiden Symptomengruppen gleichzeitig aufweist. Man kann dabei an drei Möglichkeiten denken: die Hämoglobinurie kann primär bestehen und die Hyperglobulie als Kompensationseinrichtung aufgefaßt werden; zweitens kann das umgekehrte Verhältnis bestehen; und drittens können beide gleichzeitig auf dieselbe Noxe zurückgeführt werden. Von der Tatsache ausgehend, daß hämolytische Sera in großen Dosen hämolytisch, in kleinen Dosen giftbildend wirken, hat Vortragender versucht, aus dem Serum



Hämolysine darzustellen, aber vergeblich. Die Zahl der Chromozyten war einem starken Wechsel unterworfen, ein Verhalten, das wahrscheinlich nur durch ungleiche Verteilung in Erscheinung trete; einen Rückschluß auf die Gesamtblutmenge gestatte sie nicht.

Wandel-Kiel sprach über Leberveränderungen bei akuter Lysol- und Kresolvergiftung. Vortragender fand in einer großen Reihe von Versuchen, bei denen für eine ausgiebige Resorption des Kresols vom Magen aus Sorge getragen war, daß regelmäßig starke Veränderungen in der Leber auftreten. Das Gift gelangt durch die Pfortader dorthin, in der eine Zerstörung der Blutelemente und eine Abstoßung der Intimazellen auf den Durchgang des Giftes schließen läßt. Die Schlacken des so veränderten Pfortaderblutes finden sich in den Leberästen der Pfortader wieder. Von hier aus gelangt das Gift durch Diffusion, Blutungen, Thrombosen usw. in das Parenchym der Leber, welches je nach der Schwere der Vergiftung alle Übergänge von leichten Veränderungen des Protoplasmas bis zu umfangreicher Nekrose aufweist. Die in der Leber vor sich gehenden chemischen Entgiftungsvorgänge spiegeln sich deutlich im histologischen Bild wieder. Wo noch freies Kresol mit dem Protoplasma in Berührung tritt, findet man überall Veränderungen; wo aber der Entgiftungsvorgang durch Paarung an Glukoron- oder Schwefelsäure schon vollendet ist, wie in der Lebervene, finden sich keine Destruktionen mehr. Bei den schwersten Vergiftungen dringt noch freies Kresol durch die Leber hindurch und ist hier zum Teil noch in freiem Zustand nachweisbar. Alle diese Vorgänge erläutert der Redner an schönen Präparaten und Abbildungen.

Ziegler-Breslau sprach über experimentelle Erzeugung und das Wesen der Leukämie. Es gelang ihm, durch Röntgenbestrahlung der Milz eine Vermehrung der einkernigen, myeloiden Leukozyten und eine myeloide Umwandlung der Milz hervorzurufen, ferner trat unter Auftreten einkerniger Leukozyten eine lymphoide Hyperplasie des Knochenmarkes in Erscheinung. Wurden die Milzfollikel nur teilweise durch Bestrahlung zerstört, so entstand ebenfalls eine myeloide Umwandlung von Blut und Milz, diese Veränderungen können aber wieder zurückgehen. Die Bestrahlung des Knochenmarkes hat noch keine deutlichen Ergebnisse gehabt. Vortragender faßt deshalb die Leukämie als eine Krankheit auf, die auf einer Störung der Beziehungen zwischen Milz und Knochenmark beruht. Während normale Beziehungen beider für die Aufrechterhaltung eines normalen Blutbildes ausschlaggebend sind, führt die Schädigung des einen der beiden Organe zu einer Hyperplasie des anderen.

Treupels-Frankfurt Vortrag behandelte den gegenwärtigen Stand der Lehre von der Perkussion des Herzens. Vortragender hat an einem großen Materiale vergleichende Untersuchungen angestellt mit den verschiedenen Methoden zur exakten Bestimmung der Herzgrenzen. Er untersuchte jedesmal mit der Goldscheiderschen Schwellenwertsperkussion, der mittelstarken Perkussion nach Moritz und der Ebsteinschen Tastperkussion. Die Perkussionsresultate wurden durch den Radiographen nachgeprüft. Treupel kam zu folgenden Ergebnissen:

1. Die „akustische Wirkungssphäre“ des Perkussionsstoßes ist viel größer als man seither mit Weil angenommen hat. Insbesondere geht die Erschütterung auch des schwächsten Perkussionsstoßes weit genug in die Tiefe, um an der Peripherie der von Lunge bedeckten Teile des Herzens und der Gefäße wahrnehmbare Schalldifferenzen zu erzeugen.

2. Da die Bestimmung der Reizschwelle ein relativ zuverlässiges Hilfsmittel der Schallstärkemessung ist (K. v. Vierordt), so erscheint die leiseste Perkussion als Schwellenwertsperkussion auch theoretisch wohl begründet und am zuverlässigsten.

3. Bezüglich der Herzperkussion ist es zweckmäßig, an der Unterscheidung in absolute und relative Herzdämpfung (Weil) festzuhalten.

4. In jedem einzelnen Falle ist die absulute Herzdämpfung (mit schwacher Perkussion) und in Form einer relativen Dämpfung die ganze Vorderfläche des Herzens möglichst genau zu bestimmen.

5. Hierzu eignen sich am besten die Goldscheidersche Schwellenwertperkussion (SP), die mittelstarke Perkussion nach Moritz (MP) und die Ebsteinsche Tastperkussion (TP).

6. Mit diesen Methoden lassen sich Grenzen des Herzens fast in jedem Falle so genau festlegen, daß man eine individuelle Herzfigur erhält und imstande ist, nach bestimmten Richtungen das Herz auszumessen.

7. Es empfiehlt sich für klinische Zwecke folgende Maße anzugeben: Mr, Ml und L, wobei Mr den größten Abstand des rechten Herzrandes von der Mittellinie, Ml den größten



Abstand des linken Herzrandes von der Mittellinie, L die Entfernung Cavavorhofwinkel-Herzspitze, in Zentimeter ausgedrückt, bedeuten.

8. Unter Zugrundelegung der zulässigen Fehlerbreite von 1 cm stellt sich der Prozentsatz der richtig perkutierten Fälle nach unseren Untersuchungen für die drei Methoden:

	Mr	Ml	L
SP:	97	95	94
MP:	87	84	79
TP:	94	94	85

9. Die Maße lassen sich im einzelnen Falle zweckmäßig nach folgender Form zusammenschreiben: $\frac{Mr \mid Ml}{L}$ (Moritz-Dietlen).

Goldscheider-Berlin wies in seinen Bemerkungen zur Herzperkussion darauf hin, daß ihn weitere Untersuchungen immer mehr in der Ansicht bestärkt haben, daß gerade die leiseste Perkussion die Herzgrenze mit besonderer Schärfe feststellen lasse. Bei der lauten Finger-Fingerkuppenperkussion ist die Unterscheidung der Schallnuancen schwieriger, doch ist zuzugeben, daß der in dieser Methode Geübte auch mit ihr gute Resultate erzielen kann. Bei leiser Lungenperkussion ist der eben wahrnehmbare Schall schon der Effekt des Mitschwingens des vorliegenden Luftkubus in der Richtung des Perkussionsstoßes. Dies Verhältnis läßt sich durch folgenden Versuch deutlich zur Anschauung bringen: Perkutiert man die Brust des mit dem Rücken fest an eine Tür gepreßten Patienten, so bekommt man schon bei leisester Perkussion eine tiefe Resonanz, ein Zeichen für das Mitschwingen der Tür. Bei Fettleibigen kann eine Kombination von Schwellenwertperkussion mit stärkerer Perkussion von Vorteil sein. Zur scharfen Bestimmung der linken unteren Herzgrenze läßt man mit Vorteil den Patienten die halbe linke Seitenlage einnehmen, wobei häufig der Spitzenstoß erst deutlich hervortritt. Läßt man dann den Patienten sich zurückdrehen, so bekommt man durch Beobachtung der Wanderung des Spitzenstoßes einen Anhalt für die Bestimmung der linken Herzgrenze. Im weiteren Ausbau der Technik der Schwellenwertsperkussion benutzt Vortragender seit einigen Monaten ein gerades oder leicht gekrümmtes Glasstäbchen, dessen eines mit einem Gummiüberzug versehenes Ende im Interkostalraum schräg aufgesetzt wird. In einiger Entfernung von diesem Ende wird leise mit dem Finger perkutiert. Diese „Griffelperkussion“ vereinigt mancherlei Vorzüge in sich; sie arbeitet mit kleinster Perkussionsfläche, sie gestattet durch entfernteren Fingeranschlag eine Abstufung der Schallstärke, sie ermöglicht ein tiefes Eindringen auch in enge Interkostalräume und gestattet endlich, den Schallstrahlen gewisse Direktionen zu geben und diese nach Bedarf zu modifizieren. Infolge der kleinen Berührungsfläche erhält man auch bei stärkerer Perkussion einen relativ leisen Schall. Indem man dem Griffel nacheinander verschiedene Haltungen zur Hautoberfläche gibt, bekommt man sehr scharfe Grenzbestimmungen, da man in der Lage ist, die Schallstärken bei gradem und schrägem Perkutieren direkt zu vergleichen. Perkutiert man auf ein luftleeres Organ (Herz) zu, so bekommt man bei schräg gegen dasselbe gerichteter Perkussion schon eine Dämpfung an einer Stelle, bei der die gerade Perkussion noch lauten Schall ergibt. Erst auf der Grenze selbst ergibt die Perkussion nach allen Richtungen hin Dämpfung. Die Griffelperkussion ist mit Vorteil auch für andere Organe, insbesondere für die Lunge verwendbar. Sie gestattet eine sehr genaue Feststellung der Umgrenzung der Lungenspitzen. Die bisher vernachlässigte transversale Ausperkutierung der Interkostalräume und der Axillargegend wird durch diese Methode erst praktisch durchführbar gemacht; man kann so häufig zirkumskripte Dämpfungsbezirke in der Lunge finden. Inzipiente Spitzendämpfungen lassen sich oft allein durch diese axillare Perkussion feststellen, die bisweilen schon deutliche Dämpfung ergibt, wo gewöhnliche Perkussion einen höheren, leicht tympanitischen Schall aufweist. Endlich eignet sich die Schwellenwertperkussion besonders zur Bestimmung der inspiratorischen Luftfüllung der Lunge, da sie nicht nur den Friedreichschen Schallwechsel ergibt, sondern ein viel leichter und sicherer zu perzipierendes Lauterwerden des sehr leisen Perkussionsschalles erkennen läßt.

In der Diskussion bemerkt Ewald-Berlin, daß er schon 1875 eine der Goldscheiderschen sehr ähnliche Methode angegeben hat. Er ist im übrigen der Ansicht, daß sich mit jeder Methode bei genügender Übung gute Resultate erzielen lassen. Als Plessimeter verwendet er mit Vorteil einen Radiergummi, der sich mit seiner schmalern Kante auch gut in die Inter-

kostalräume einlegen läßt. — Moritz-Greifswald hat durch Schlagen einer Gelatinemasse mit Luft ein brauchbares Lungenmodell dargestellt. An diesem konnte er mittelst eines sehr empfindlichen Apparates, der durch Zucken einer Flamme auch die leisesten Erschütterungen anzeigt, die durch den Perkussionsstoß erregten Schwingungen studieren und nachweisen, daß schon der leiseste Perkussionsstoß auf weite Entfernungen hin deutlich sichtbare Schwingungen erregt. Die Qualität des erzeugten Tones ist von der Dicke der perkutierten Masse abhängig. — Plesch-Ofen-Pest hält die Finger-Fingerkuppenperkussion für die beste Methode. Bei ihr dringen die Schwingungen senkrecht in den Körper ein, es wird nur eine kleine, der Fingerkuppe entsprechende Fläche perkutiert und endlich wird die akustische Wahrnehmung durch die sensible Empfindung der Finger ergänzt und kontrolliert.

Fahr-Hamburg demonstrierte an Präparaten pathologisch-anatomische Befunde im Hisschen Bündel bei zwei Fällen von Adams-Stokesschen Symptomenkomplex. Nach der Demonstration von Übersichtspräparaten über den normalen Verlauf des Hisschen Muskelbündels zwischen Vorhof und Kammer des Herzens, zeigte Vortragender Präparate von zwei Fällen, die intra vitam den Adams-Stokesschen Symptomenkomplex dargeboten hatten: sie weisen schwere pathologisch-anatomische Veränderungen auf, die zu einer kompletten Kontinuitätsunterbrechung dieses Bündels geführt haben. Diese wurde in einem Falle durch ein Gumma, in dem anderen durch eine myokarditische Schwiele bedingt. Vortragender sieht diese Befunde als willkommene Ergänzung und Bestätigung der experimentellen Ergebnisse Herings an, der durch Durchschneidung des Hisschen Bündels am überlebenden Tierherzen eine Dissoziation zwischen Vorhofs- und Ventrikelkontraktion erzeugen konnte. Auf Grund aller dieser Beobachtungen hält es Fahr nunmehr für erwiesen, daß der Adams-Stokessche Symptomenkomplex durch eine Kontinuitätsunterbrechung der Hisschen Bündelfasern ausgelöst wird.

Köhler-Wiesbaden veranstaltete kinematographische Röntgenvorführungen normaler und pathologischer Atmung. Nachdem vor zwei Jahren Levy-Dorn-Berlin Bewegungen der Extremitäten im kinematographischen Röntgenbilde gezeigt hat, ist Vortragender jetzt in der Lage, die Atmung im kinematographischen Röntgenbild zur Darstellung zu bringen. Es handelt sich allerdings nicht um kinematographische Aufnahmen, sondern nur um Vorführung einer großen Reihe, in den verschiedenen Phasen nacheinander aufgenommener Bilder. Die Aufnahmetechnik ist für die Atmung mit besonderen Schwierigkeiten verknüpft, es gelingt überhaupt nur an intelligentesten Patienten. Köhler zeigte einen Fall von normaler Atmung und einen bei starrem, verknöcherten Thorax, bei dem die Abweichungen der Zwerchfellbewegungen deutlich in Erscheinung traten.

In der Vormittagssitzung des 18. April sprach Spude-Pr.-Friedland über die Ursache und Behandlung des Krebses. Bereits im Jahre 1904 hat Vortragender eine neue Theorie über die Ursache des Krebses entwickelt. Nach derselben gewinnen Zellkomplexe, die durch Gelegenheitsursachen biologisch verändert sind, eine Avidität zu spezifischen intravaskulären Stoffen und ziehen diese Stoffe an, resp. werden von ihnen angezogen. Diese Stoffe wirken als Reiz und bringen die fraglichen Zellkomplexe zur schrankenlosen Wucherung. Zur Aufstellung dieser Theorie gelangte Vortragender auf histogenetischem Wege durch Untersuchungen beginnender Hautkrebse, bei denen er fand, daß die bis dahin beschriebenen histogenetischen Veränderungen nur Entwicklungsstadien darstellten, die über den ersten Beginn bereits hinaus sind, und daß die Anfänge der Krebsentwicklung, die wirklich die allerersten sind, nur die oben ausgesprochene Deutung zulassen. Vortragender beweist dieses durch Demonstration einer Reihe histologischer Zeichnungen und führt aus, wie im Lichte seiner Theorie, die im Einklange steht mit den neuesten Kenntnissen vom Chemismus der Krebskrankheit und den experimentellen Ergebnissen der Krebsforschung, alle Probleme der Entstehung sowohl wie des Wachstums, nicht allein des Krebses, sondern sämtlicher Geschwülste ihre Erklärung finden.

Nach Prioritätsbemerkungen gegen R. Fischer in Bonn, welcher auf Grund seiner Untersuchungen über die experimentelle Erzeugung atypischer Epithelwucherungen jüngst im wesentlichen ganz dieselbe Theorie aufgestellt hat, geht Vortragender kurz auf die Behandlung und Bekämpfung der Krebskrankheit ein, bei der nach seiner Meinung, wenigstens vorläufig, nur dadurch etwas zu erreichen ist, daß man bei der Operation nicht, wie bisher, stehen bleibt, sondern gleich nach derselben mit bestimmten Mitteln der Stoffwechselkrankheit Herr zu werden

versucht, die als Grund für die Bildung der fraglichen spezifischen Stoffe anzusehen ist. Die Verhütung von Rezidiven, deren Prozentsatz immer noch die hohe Zahl von über 60 zeigt, muß also in erster Linie Gegenstand unserer Heilbestrebungen werden.

O. Müller-Tübingen sprach über experimentelle und kritische Beiträge zur modernen Kreislaufdiagnostik und deren weiteren Ausbau durch Einführung des absoluten Plethysmogrammes. Bei vergleichenden Untersuchungen des Blutdruckes fand Vortragender, daß die Fehlerschwankungen des Riva-Roccischen Apparates erheblich größer waren als bei dem Recklinghausenschen. Auch mit dem Gärtnerschen Tonometer erhält man zu hohe Werte. Er selbst hat einen neuen Plethysmographen konstruiert, mit dem er die mit jedem Pulsschlag aus den Arterien in die Venen überfließende Blutmenge bestimmen kann.

Straßburger-Bonn sprach über den Einfluß der Aortenelastizität auf das Verhältnis zwischen Pulsdruck und Schlagvolumen des Herzens. Bei früheren Untersuchungen über den diastolischen Blutdruck hatte Vortragender schon festgestellt, daß der von ihm als Pulsdruck bezeichnete Wert der Größe des Schlagvolums des Herzens proportional ist, wobei man damit rechnete, daß der Elastizitätsmodul der Aorta bei verschiedenem Druck derselbe bleibt. Da dies aber nicht für alle Druckhöhen zutrifft, schien es erforderlich, das Verhalten von Druck und Volumen auf verschiedenen Druckhöhen zueinander zu studieren, um eine Korrektur für den zu eruierenden Proportionalwert des Schlagvolumens zu erhalten. Straßburger nahm daraufhin Volumenaichungen an menschlichen Aorten vor und fand, daß innerhalb der Grenzen, die für die Blutdruckmessung am Menschen überhaupt in Betracht kommen, das als Blutdruckquotient bezeichnete Verhältnis von Pulsdruck zu Maximaldruck den Wert des Schlagvolumens angibt. — Bei weiteren Untersuchungen über Volumen und Volumenszunahme verschiedener Aorten kam Straßburger zu dem Ergebnis, daß die bekannte Größenzunahme der Aorta im Alter auch bei hohem Innendruck tatsächlich besteht, und nicht nur dadurch bedingt ist, daß die Aorta sich nach Fortfall des Blutdruckes nur weniger retrahiert als in jungen Jahren. Durch diese Einrichtung ist dafür gesorgt, daß der Volumszuwachs bei einer bestimmten Erhöhung des Innendruckes größer wird, als er sonst bei der verminderten Dehnbarkeit der Wand werden könnte. Die Vergrößerung der Aorta im Alter ist also als Kompensationsvorgang aufzufassen. Es bleibt aber doch die Volumszunahme im Alter stets relativ erheblich kleiner, so daß man annehmen muß, daß im Alter auch das Schlagvolum verkleinert und der Kreislauf verlangsamt ist. Daraus erklärt sich auch die geringere Leistungsfähigkeit im Alter; durch diese Untersuchungen erhält der alte Satz eine neue Stütze, daß der Mensch so alt ist, wie seine Aorta und sein Herz.

In der Diskussion bemerkt Moritz-Greifswald, daß er bei gleichen Untersuchungen an Aorten zu ähnlichen Resultaten gekommen ist. Auch erkennt er die Zweckmäßigkeit des von Straßburger aufgestellten Quotienten an und hat ihn selbst mit geringen Abweichungen benutzt.

F. Klemperer-Berlin sprach über Blut- und Blutdruckuntersuchungen bei Gesunden und Herzkranken. Was die Beziehungen zwischen Arbeit und Blutdruck anbetrifft, so hat Vortragender festgestellt, daß passive Bewegungen am Menschen, sobald seine Aufmerksamkeit abgelenkt ist, den Blutdruck nicht beeinflussen. Am chloralbetäubten Tier ergibt die elektrische Reizung von Muskeln, daß der Blutdruck nicht mit der größeren Menge kontrahierter Muskeln entsprechend ansteigt. Am Menschen im hypnotischen Schlaf erzielt man durch eindringliche Suggestion einer Arbeit dieselbe Blutdruckveränderung, wie sie die Ausführung derselben Arbeit in wachem Zustand bewirkt. Auch der wache Mensch kann durch lebhafte Vorstellung einer Arbeit die ihr korrespondiernde Blutdruckveränderung erzielen. Aus allen diesen Versuchen glaubt Vortragender den Schluß ziehen zu dürfen, daß die mit der Arbeit einhergehenden psychischen Momente, nicht aber die Arbeit selbst bestimmend auf die Höhe des Blutdruckes und ihre Veränderungen einwirken. — Nach einem Hinweis auf die Vorzüge des Recklinghausenschen Apparates empfiehlt Klemperer die oszillatorische Bestimmung des systolischen und diastolischen Blutdruckes. Die Differenz dieser beiden Werte, die „Pulsamplitude“, beträgt in der Norm 62; bei einer sterbenden Phthisica fand er 30, bei einem Arteriosklerotiker 132. Es folgen weiter Angaben über Befunde bei Aorteninsuffizienz, Schrumpfniere, Herzneurosen, Herzschwäche usw. Die Pulsamplitude ist nicht ohne weiteres als Maßstab für das Schlagvolumen zu benutzen, da sie von manchen anderen Faktoren, z. B.



der Elastizität der Arterienwand, vom Tonus, von dem jeweiligen Minimaldruck usw., abhängig ist. Am Krankenbett haben aber diese Faktoren nur untergeordnete Bedeutung, da man in der Tat bei vergleichenden Untersuchungen an demselben Gefäß innerhalb einiger Tage und selbst Wochen zuverlässige Anhaltspunkte gewinnt, indem bei Verschlechterung der Zirkulation die Amplitude kleiner befunden wird und umgekehrt.

B. Fellner jun.-Franzensbad gab eine Neuerung zur Messung des systolischen und diastolischen Blutdruckes bekannt. Er führt das neue Prinzip der Auskultation des diastolischen und systolischen Druckes in die Blutdruckmessung ein, von der Beobachtung ausgehend, daß bei dem in gewohnter Weise mit der Riva-Roccischen Manschette komprimiertem Oberarm die Auskultation an der Cubitalis zwischen zwei bestimmten Druckgrenzen einen deutlichen pulsatorischen Gefäßton in der Arterie ergibt. Die gefundenen Grenzen erwiesen sich bei vergleichenden Untersuchungen als identisch mit den durch diese eruierten Werten für den systolischen und diastolischen Druck. Die Untersuchungsmethode ergibt auch für den Ungeübten deutliche Resultate, sie ist leicht zu erlernen und beansprucht keine komplizierte Apparatur.

A. Hesse-Kissingen sprach über Blutdruck und Pulsdruck des Gesunden. Die großen Widersprüche in den Ergebnissen der Blutdruckuntersuchungen beim Gesunden haben ihren Grund zum Teil in der Unvollkommenheit der bisher verwandten Instrumente, die eine getrennte Bestimmung von diastolischem und systolischem Druck nicht oder nur unter großen Schwierigkeiten erlaubten; zum anderen Teil in der Nichtausschaltung des psychischen Momentes. Die oszillatorische Bestimmung mit dem v. Recklinghausenschen Tonometer und die genaueste Analyse des Blutdruckverlaufes an wenigen, aber durch häufige Wiederholung der Untersuchungen indifferent gewordenen Individuen ergeben einwandfreien Aufschluß über das normale Verhalten von Blutdruck und Pulsdruck.

In der Diskussion bemerkt Gräupner-Nauheim dem Einwand Klemperers gegenüber, daß die Anschauung, die er sich allein auf Grund der geschilderten Relationen über den funktionellen Zustand des Herzmuskels gebildet hat, sich in 80% als klinisch richtig erweisen ließ. Auch er ist von dem großen Einfluß psychischer Vorgänge auf die Gefäßspannung überzeugt, der sich als „erhöhter Widerstand" deutlich zu erkennen gibt. Doch wird seine „Relation" von diesen Vorgängen nicht beeinflußt. Er hofft auf klinische Nachprüfung seiner Funktionsprüfungsmethode. — Volhard-Gießen berichtet über ein neues Quecksilbermanometer, welches nach dem Recklinghausenschen Prinzip die oszillatorische Blutdruckbestimmung gestattet, aber wesentlich billiger ist als dessen Tonometer. — W. Janowski-Warschau weist Fellner gegenüber darauf hin, daß die auskultatorische Pulsdruckbestimmung schon vor 2 Jahren von Korotkow-Petersburg erfunden worden ist. Redner selbst fand bei 150 Untersuchungen nach dieser Methode, daß man mit ihr für den systolischen Druck höhere und für den diastolischen kleinere Werte bekommt als bei anderen Methoden. Er hält deshalb die Methode für die empfindlichste und rühmt außerdem ihre Einfachheit. Er empfiehlt, bei Pulsdruckuntersuchungen nicht allein auf die Pulsgröße, sondern mehr als bisher auch auf die Pulszelerität zu achten.

Ortner-Wien sprach zur Klinik der Herzarrhythmie, Bradykardie und des Stokes-Adamsschen Symptomenkomplexes. Er versuchte an der Hand zweier passender Fälle in die Frage Einblick zu gewinnen, ob, wie im Tierversuch, auch beim Menschen Extrasystolen in allen Fällen auf Nerveneinflüsse zurückzuführen sind. In dem einen Falle, der an Myokarditis, Arteriosklerose, Herzklopfen, Arrhythmie und Ohnmachtsanfällen litt, fand Ortner gelegentlich der Beobachtung eines ohnmachtsartigen Anfalles, daß der Puls noch wesentlich langsamer war als außerhalb des Anfalles, außerdem bestand aber eine Häufung von Extrasystolen. Diese beiden Momente führten zum zerebralen Anfall. Eine derartige Beobachtung liegt bisher noch nicht vor. Die vom Venensinus ausgehenden Normalkontraktionen sind funktionell streng zu scheiden von den Extrakontraktionen. Wie aus den Kurven der beiden beobachteten Fälle deutlich hervorgeht, bestanden atrioventrikuläre Extrasystolen, die im Atropinversuch prompt verschwanden. Aus diesem Ergebnis sowie anderweitigen klinischen und experimentellen Erfahrungen zieht Ortner den Schluß, daß diese Extrasystolen durch den Vagus erzeugt werden. Da bei einem Versuch die Extrasystolen auch im Atropinversuch weiter bestanden, nimmt Ortner für diesen Fall einen muskulären Ursprung an (Myokarditis der Brückenfasern). Für die Extrasystolen erster und dritter Ordnung muß man entweder eine funktionelle



oder eine anatomische Reizung der Vagusfasern zugrunde legen, letztere vielleicht in Gestalt einer Perineuritis infolge der benachbarten Myokarditis. Damit wäre zum ersten Male mit guten Gründen die Diagnose auf einen Reizzustand eines genau zu lokalisierenden intrakardialen Vagusgebietes zu stellen. In derartigen Fällen ist Digitalis kontraindiziert.

Grober-Jena sprach über Massenverhältnisse des Herzens bei künstlicher Arterienstarre. Vortragender hat Kaninchen längere Zeit mit Adrenalin behandelt, um festzustellen, ob danach Veränderungen des Herzmuskels, besonders des linken Ventrikels auftreten. Die mit der Müllerschen Wägemethode gewonnenen Resultate zeigten, daß in der Tat eine Arbeitshypertrophie des Herzmuskels auftritt, die mit Ausnahme der des linken Ventrikels der Dauer der Vorbehandlung proportional ist. Die isolierte Arteriosklerose der Aorta erzeugt eine der Intensität der Veränderungen parallel gehende Hypertrophie des linken Ventrikels. Durch diese Versuche wurden die analogen Anschauungen von Romberg, Hasenfeld und Hirsch für die menschliche Pathologie experimentell bestätigt.

J. Rihl-Prag sprach über den Venenpuls nach experimenteller Läsion der Trikuspidalklappen. Die Klappen wurden mit einer geknöpften Sonde zerstört, die in die Ven. jug. ext. eingeführt und an der Konvexität ihrer Umbiegung am unteren Ende scharf geschliffen war. Zur Aufzeichnung des Venenpulses wurde die Trichtermethode und die Knollsche Wassermanometermethode verwendet. Bei größeren Klappenläsionen trat deutlicher Kammervenenpuls auf, während es bei weniger hochgradige Läsionen, die aber durch Sektion sichergestellt wurden, nicht zu deutlichen Veränderungen des Vorhofsvenenpulses kam. Doch ließ sich in derartigen Fällen durch Vagusreizung und beginnende Erstickung Kammervenenpuls erzielen, was bei intakten Klappen nicht möglich ist.

Fritz Falk-Graz sprach über Adrenalinveränderungen an den Gefäßen und deren experimentelle Beeinflussung. Die durch intravenöse Adrenalininjektion hervorgerufene Arterionekrose kann durch Mitinjektion von verschiedenen Substanzen an ihrem Entstehen gehemmt oder gehindert werden. Diese hemmende Wirkung wurde experimentell nachgewiesen bei Injektionen von mäßigen Mengen junger Bouillonkulturen von Staphylococcus aureus, von Terpentinöl, von Aleuronat, von abgetöteten Staphylokokkenleibern, von Pyocyaneusproteïn. Hierher gehören Jodipin und Sesamöl. Da allen diesen Substanzen in gleicher Weise eine positiv-chemotaktische Wirkung zukommt, liegt die Vermutung nahe, daß es die allgemeine Hyperleukozytose ist, die das Auftreten der Adrenalinnekrosen an den Gefäßen hemmt. Eine ähnliche Wirkung scheint auch erhöhte Lymphspülung im Organgewebe zu haben. Dagegen läßt sich der Gewebsprozeß in der Gefäßwand an sich selbst nach kurzer Injektionszeit erheblich steigern durch subkutane Einverleibung toxisch oder nekrotisierend wirkender Substanzen, wie Krotonöl, Gummigutti und Staphylokokkengift. Für das Zustandekommen der Veränderungen in der Media ist die Blutdrucksteigerung als prädisponierendes Moment erforderlich. Man kann den Effekt der Adrenalininjektion auch durch Nachahmung der Wirkung ihrer beiden Komponenten erzielen, indem man die blutdrucksteigernde durch mechanische Erhöhung des Druckes und die toxische durch Einverleiben schädigender Substanzen hervorruft.

Magnus-Alsleben-Jena sprach über relative Insuffizienzen der Herzklappen. Da man gewöhnlich zur Erklärung azzidenteller Herzgeräusche relative Klappeninsuffizienzen heranzieht, trat Vortragender im Experiment der Frage näher, ob die Annahme von ihrer Häufigkeit sich stützen läßt oder nicht. Bei Hunden und Kaninchen wurde die Schlußfähigkeit der Mitralis und Tricuspidalis durch Aortenabklemmung und Kochsalztransfusion geprüft. Fast niemals ließ sich eine relative Insuffizienz erzielen. Nur in zwei besonders ungünstig liegenden Fällen trat eine funktionelle Insuffizienz der Mitralis auf. Man darf aus diesen Versuchen den Schluß ziehen, daß die ralative Klappeninsuffizienz wohl nicht so häufig ist, daß sie die überaus häufigen azzidentellen Herzgeräusche erklären konnte.

Wolffhügel-Landshut sprach zur Differentialdiagnose zwischen Herzbeutelergüssen und Herzvergrößerung. Er empfiehlt zur Feststellung der absoluten Dämpfung die Finger-Fingerkuppenperkussion, eine Modifikation der Pleschschen Fingerhaltung. Alles kommt auf eine scharfe Bestimmung der vorderen Lungenränder an, wenn man geringfügige Raumbeschränkungen im Mediastiseum antic. nachweisen will. Findet man eine solche, so tritt die Frage auf, ob es sich um Herzvergrößerung oder Herzbeutelexsudat handelt, zu deren Differentialdiagnose Gerhardt sen. schon 1864 die vergleichende Untersuchung bei wechselnder



Körperhaltung empfohlen hat. Eine große Anzahl diesbezüglicher Untersuchungen führte Vortragenden zu der Ansicht, daß dann ein Herzbeutelerguß vorliegt, wenn beim Sitzenden die Lingula des linken Oberlappens verdrängt und in die rechte Herzlungengrenze unter das Brustbein verschoben ist und man dann am Liegenden die normale Lage dieser Grenze, aber dabei eine auffallende Verschiebung der Lingula nach oben außen findet. Dieselbe Diagnose ist zu stellen, wenn eine rechts nachweisbare treppenförmige Verschiebung des rechten Lungenrandes in Rückenlage verschwindet. Bleibt sie jedoch bestehen, so ist auch dann ein Herzbeutelerguß nicht ausgeschlossen. Die allgemein als charakteristisch für Herzbeutelexsudat angesehene Dreiecksform der absoluten Herzdämpfung tritt erst bei sehr reichlicher Ansammlung auf, wenn auch sonst an der Diagnose nicht zu zweifeln ist. Die Finger-Fingerkuppenperkussion zeigt, daß kleine und mittelgroße perikardiale Ergüsse viel häufiger sind, als man allgemein annimmt.

J. Wohlgemuth-Berlin brachte experimentelle Untersuchungen über das Sekret der Bauchspeicheldrüse des Menschen. Er hatte Gelegenheit, den Einfluß verschiedener Kostformen auf die Sekretion der Bauchspeicheldrüse an einem Mann mit Pankreasfistel zu studieren und fand, daß nach Kohlehydraten die Sekretion am stärksten ist, nach reiner Eiweißkost schwächer und bei Fettzufuhr am geringsten. Salzsäure steigert die Sekretion, Natr. bicarb. hemmt sie. Der Fermentgehalt des Pankreassaftes war um so höher, je konzentrierter das Sekret war, eine Abweichung von der Pawlowschen Regel, daß die Fermente sich jedesmal der Nahrung anpassen sollen. In dem beobachteten Fall war diese Feststellung insofern von unmittelbar praktischem Wert, als die Pankreassaftsekretion des Patienten sich durch reine Eiweiß-Fettnahrung unter Darreichung von Natr. bicarb. dauernd auf einer niedrigen Stufe halten ließ, so daß sich die Fistel in kurzer Zeit schließen konnte. — Der menschliche Pankreassaft enthält ein Hämolysin, welches das Blut des Menschen und vieler Tierarten löst. Es fand sich in wechselnden Mengen vor, jedoch zeigte sich ein deutlicher Parallelismus zwischen Hämolyse und Lipase. Durch Zusatz von Mangansulfat konnte die hämolytische Kraft erhöht werden.

E. Kraus-Teplitz brachte zur Behandlung des akuten und chronischen Gelenkrheumatismus die Mitteilung, daß er durch Umschläge mit Leinensäcken, die mit radiumhaltigem Uranerz gefüllt waren, gute Resultate erzielt hat.

E. Meyer-München sprach über einige oxydierende und reduzierende Fermentwirkungen von Körperzellen. Er setzte an der Hand von Beobachtungen über die Umwandlung von aromatischen Nitrokörpern im Organismus den Mechanismus dieser Reaktionen auseinander. Dieselben kommen durch Organfermente zustande und bestehen in Oxydation und Reduktion. Autolysierende Organe (Leber, Milz usw.) führen aromatische Nitrokörper in die entsprechenden Aminokörper über. Die Menge der Oxydations- und Reduktionsfermente sind in den einzelnen Organen in wechselnder Menge vorhanden; in Körperflüssigkeiten (Exsudaten, Aszites usw.) fehlen sie gewöhnlich.

A. Bickel-Berlin sprach über therapeutische Beeinflussung der Pankreassaftsekretion. Die Pankreassaftsekretion ist in weiten Grenzen von nervösen Einflüssen abhängig: sie kann durch solche gesteigert und gehemmt werden. Gesteigert wird sie durch Reizung des hungernden Individuums durch Vorhalten oder Riechenlassen von Speisen. Gehemmt wird sie durch Ärger, sexuelle Erregung usw. Auch Medikamenten und Mineralwässern kommt außer diätetischen Einwirkungen ein regulierender Einfluß auf die Pankreassekretion zu. Steigernd wirken Salzsäure, Sekretin, Pilokarpin, Alkohol, Tct. amara, Tct. chin. compos., Kohlensäure, Kochsalzwässer. Hemmend wirken Atropin, Morphium, Opium, Natr. bicarb., Bitter- und Glaubersalz, alkalische Wässer. Friedrichshaller Bitterwasser und Karlsbader verhalten sich indifferent. Bei der Therapie muß der Umstand berücksichtigt werden, daß die Pankreassekretion von der Magensaftsekretion insofern abhängig ist, als sie durch Salzsäure gesteigert wird und mit dem Abnehmen oder Verschwinden derselben parallelgehend gehemmt wird.

E. Meyer-Halle sprach über Sahne-Pankreasklistiere. Er beschäftigte sich eingehend mit der Resorption der Fette vom Rektum aus und versuchte, dieselbe durch Zusatz von Pankreas resp. seiner Fermente ausgiebiger zu gestalten. Nachdem sich ihm von den Fetten die Sahne in 20—25 % Emulsion am besten bewährt hatte, stellte er fest, daß aus Sahne-Pepton-Pankreasklistieren hohe Kalorienwerte zur Resorption gelangen. Derartige Klistiere



sind leicht herzustellen, riechen nicht schlecht und sehen gut aus, auch reizen sie die Darmschleimhaut selbst bei dauernder Anwendung nicht und werden gut zurückgehalten.

Schloß-Wiesbaden berichtete über experimentelle Untersuchungen über den Einfluß vegetabilischer Nahrung auf Dauer und Intensität der Magensaftsekretion. Der native Magensaft hat auch beim Menschen ziemlich konstante Azidität. Der Aziditätswert ist weit höher, als man bisher annahm. Im Gegensatze zur Konstanz der Azidität unterliegt die Menge des abgeschiedenen Saftes großen Schwankungen, welche neben anderen Momenten vor allem von der Art der Nahrung abhängig ist. Versuche am Blindsackhunde zeigen, daß Fleisch- und Eiweißnahrung einen starken Sekretionsreiz ausübt, daß dagegen vegetabilische Nahrung bezüglich Dauer und Intensität der Saftabscheidung nur einen geringen sekretorischen Effekt hat. Bei Hyperazidität und Reizzuständen des Magens empfiehlt es sich deshalb, von dem immer noch herrschenden vorwiegenden Eiweißregime abzugehen und hauptsächlich vegetabilische Nahrung zu reichen.

Referate über Bücher und Aufsätze.

A. Diätetisches (Ernährungstherapie).

I. Boas, Spezielle Diagnostik und Therapie der Magenkrankheiten. Mit 10 Abbildungen. Fünfte vermehrte und neubearbeitete Auflage. Leipzig 1907. Verlag von Georg Thieme.

Daß Boas sein bekanntes, bereits in zahlreiche fremde Sprachen übersetztes Lehrbuch bei einer Neuauflage wieder mit allen neuesten Errungenschaften auf dem Gebiete der Magenpathologie ausstatten würde, war ohne weiteres anzunehmen. Ein Blick auf die vielen Literaturzitate aus jüngster Zeit bestätigt, daß das Buch, wie bisher, auf der Höhe wissenschaftlicher Forschung steht. Während die Einteilung des Stoffes nach abgeschlossenen Krankheitsgruppen vorgenommen ist, hat Verfasser als neues Kapitel eine Abhandlung über „Magenblutungen“ eingefügt und damit ein häufiges Symptom mannigfacher Erkrankungen einer durchaus gelungenen, dem Praktiker sicher willkommenen Besprechung unterzogen, die in differential-diagnostischer und therapeutischer Hinsicht alles Wissenswerte in klarster Weise bringt. Eine weitere Empfehlung des ebenso beliebten wie verbreiteten Lehrbuches erübrigt sich an dieser Stelle.

W. Alexander (Berlin).

A. Vogler, Diätetische Therapie nebst Diätbeispielen. Emmerich a. Rh. Druck von J. L. Romen.

Das Büchlein behandelt in recht übersichtlicher Form die gesamte diätetische Therapie unter Berücksichtigung der eigenen Erfahrungen des Verfassers. Es wird hier dem praktischen Arzt, für das es in erster Linie bestimmt ist, Gelegenheit geboten, sich schnell über die einzelnen Diätformen zu informieren. Daß die gegebenen Schemata schematisch angewandt werden, will Verfasser natürlich nicht. Es muß individualisiert werden, wie das schöne moderne Schlagwort lautet, mit man alles und auch gar nichts bezeichnet. Die beigegebenen Nährwertstabellen erhöhen den Wert des billigen Heftchens, dessen Anschaffung jedem Kollegen bestens empfohlen sei.

Fritz Loeb (München).

E. Biernacki, Zur Ernährung der wohlhabenden Klassen. Zentralblatt für die gesamte Physiologie und Pathologie des Stoffwechsels 1906. Nr. 13.

Verfasser liefert eine interessante Illustration zu der bekannten Wahrheit, daß die moderne Bourgeoisie zu viel ißt. Er sammelte von einer Reihe Familien des polnischen Mittelstandes (aus Warschau und Lemberg) die Aus-



gabenotizen, die jede Hausfrau zu führen pflegt, und berechnete daraus den Verbrauch pro Familienmitglied. Da Gemüse, Obst, Alkoholika sowie alles, was im Restaurant genossen wurde, nicht in Rechnung gestellt wurden, dürften die Zahlen eher als zu niedrig als zu hoch anzusehen sein. Im ganzen konnten so 30 Familien zur Berechnung verwendet werden. Was den Gesamtkalorienwert der Nahrung anbelangt, so findet man in $^2/_3$ der Fälle Werte, welche die Norm (ca. 2500 Kalorien bei der geringen mechanischen Arbeitsleistung der mittleren Klassen) mitunter sehr stark überschreiten (bis 4000 Kalorien); es ist also wahr, daß die Bourgeoisie in der Regel zu viel genießt. Der Überschuß ist aber grundsätzlich nicht durch einen Überschuß von Kohlehydraten bedingt; eher werden gegenüber der Norm zu wenig davon verzehrt (in $^1/_3$ der Fälle Werte unter 300 g gegenüber der Normalzahl von 377 g). Gegen alle Erwartung finden sich auch hohe Eiweißwerte (160—190 g) nur selten; meist schwanken sie um 100 g herum. Das animalische Eiweiß machte aber in vielen Fällen 80—90 % des Gesamteiweißes aus, was gut mit den „Unterwerten" in Kohlehydraten stimmt. Dagegen fallen sehr hohe Fettwerte auf; gegen 46 g normal in $^1/_2$ der Fälle über 120 g, in $^1/_3$ sogar bis 150—160 g täglich; mitunter sind die Fettwerte sogar höher als die Eiweißwerte. Es scheint dieser große Fettüberschuß aber mit den nationalen Eigentümlichkeiten der polnischen Küche zusammenzuhängen, und es wäre interessant, ähnliche Untersuchungen in anderen Ländern zu wiederholen. Fritz Loeb (München).

Max Schottelius, Giftige Konserven. Blätter für Volksgesundheitspflege 1907. Nr. 1.

Mit dem Mehrverbrauch der Konserven geht Hand in Hand eine Vermehrung der Vergiftungen durch verdorbene Konserven. Verursacht wird das Verderben der Konserven stets durch eingedrungene Bakterien, teils solche, die bei der Zersetzung übelriechende Stoffe bilden und so die Verdorbenheit des Konserveninhaltes gleich erkennen lassen, teils aber auch solche, die sich nicht durch derartige Stoffe verraten (Bac. botulinus, Koliarten). Je eiweißreicher der Konserveninhalt ist, desto geeigneter ist er für die Zersetzung, weshalb Fleisch- und Legumninosekonserven zu den meisten Vergiftungen Veranlassung geben. Das Prinzip des Konservierens besteht bekanntlich darin, den Büchseninhalt durch Erhitzen auf 112—120° keimfrei zu machen. Vorbedingung der Konservierung ist aber, daß die Büchse völlig dicht ist, so daß nicht nachträglich Keime hineingelangen können. Und hier sind eben Fehler möglich. Es kann sich um einen von vornherein vorhandenen kapillaren Spalt handeln; es kann durch ein Trauma die Kontinuität der Büchse unterbrochen werden, besonders wenn Rostbildung eingetreten ist; daß derartige Möglichkeiten um so eher vorhanden sein werden, je älter die Büchse ist, ist selbstverständlich. Verrät sich die Zersetzung der Konserve durch Geruch oder Aussehen, so ist unbedingt die Vernichtung derselben erforderlich; ebenso wenn der Deckel oder Boden vorgewölbt erscheint. Ferner erscheint es rätlich, den Genuß der Konserven auf die Fälle zu beschränken, wo frische Lebensmittel nicht zu beschaffen sind; letztere sind unter allen Umständen besser. Eine gewisse Garantie bietet auch die Benutzung deutscher Konserven. Wünschenswert wäre, das Alter der Konserven kontrollieren zu können; doch stehen sich hier die Interessen der Produzenten und Konsumenten gegenüber. Ein Ausweg wäre vielleicht, wenigstens im Innern der Büchse die Jahreszahl anzubringen.

Fritz Loeb (München).

A. Dingwall Fordyce, The relation of diet to thyroid activity. Brit. Med.-Journal 1907. 16. März.

Gelegentlich experimenteller Studien über die Zweckmäßigkeit der Pasteurisation oder Sterilisation der Milch für die Ernährung konnte Fordyce bei verschieden gefütterten Ratten Schilddrüsenveränderungen feststellen, die von der jeweiligen Ernährung abhängig waren. Makroskopisch zeigten die Drüsen der nur mit Milch gefütterten Tiere ein blasseres Aussehen als bei Fütterung mit Brot und Milch und das mikroskopische Bild zeigte große Lobuli mit reichlicher Kolloidfüllung gegenüber kleiner Lobuli mit wenig Kolloid bei den Brot- und Milch-Ratten; bei wilden Ratten ergab sich ein in der Mitte zwischen diesen beiden stehendes Bild. Alle Tiere waren gesund und Fordyce schließt daraus eine große Anpassungsfähigkeit der Schilddrüse und ihrer Sekretion innerhalb normaler Grenzen an die Ernährung.

Kuck (Wiesbaden)



Süßwein, Zur Physiologie des Trinkens beim Säugling. Archiv für Kinderheilkunde Bd. 40. Heft 1—3.

Verfasser richtete sein Augenmerk darauf, die in den einzelnen Zeitabschnitten einer Mahlzeit aufgenommenen Milchmengen zu ermitteln, das Verhalten verschieden entwickelter gesunder und kranker Kinder an leicht- und schwergehenden Brüsten festzustellen und in den hierbei sich kundgebenden Mechanismus einen Einblick zu gewinnen; die Zahl der beobachteten Säuglinge betrug 31, die Gesamtzahl der Beobachtungen 62, indem ein und dasselbe Kind mehrmals und unter verschiedenen Bedingungen Gegenstand der Untersuchung war. Es wurde jedes Kind vor dem Anlegen und, um die in jeder Zeiteinheit aufgenommene Milchmenge zu eruieren, nach minutenweise abgegrenzten Trinkzeiten gewogen, außerdem das Trinken in bezug auf den Saug- und Schluckakt genau überwacht, der letztere durch leichtes Auflegen des Fingers an den Kehlkopf des Kindes kontrolliert.

Bei einem an eine leicht bis mittelschwer gehende Brust angelegten, gesunden und kräftigen Säugling, der schon mehrere Wochen an der Brust getrunken und in dieser Zeit geschickt zu saugen gelernt hat, erfolgen die Saugbewegungen anfangs ziemlich rythmisch und nicht zu hastig mit einer Frequenz von 40—90 in jeder der ersten 2—3 Minuten, wobei jede oder fast jede Saugbewegung von einer Schluckbewegung gefolgt ist. Das in der ersten Minute getrunkene Milchquantum beträgt bis 50 g, durchschnittlich jedoch weniger, und ist in der zweiten Minute ebenso groß oder selbst größer, da die Milch durch den auf die Drüse ausgeübten Saugreiz besser ausströmt. Die höchsten in den ersten zwei Minuten abgetrunkenen Milchmengen waren 90 g; da in dieser Zeit durchschnittlich 150 Saug- resp. Schluckbewegungen ausgeführt wurden, betrug die mit einer Schluckbewegung heruntergeförderte Gewichtsmenge 0,6 g. Von der dritten bis vierten Minute erfolgt der Schluckakt seltener, so daß erst auf 2—3—4 und später noch mehr Saugbewegungen eine Schluckbewegung entfällt; das Saugen wird meist etwas frequenter, aber von kürzeren bis längeren Ruhepausen unterbrochen, wodurch die Gesamtzahl der in einer Minute ausgeführten Saugbewegungen dennoch kleiner erscheint als in den vorhergehenden, und im Zusammenhang mit diesem veränderten Trinkmechanismus sinken die von der Häufigkeit der Schluckbewegungen abhängigen Werte für die aufgenommenen Milchquanten mehr und mehr, so daß in der bei weitem größten Zahl der betrachteten Fälle mehr als die Hälfte der gesamten Mahlzeit mit dem Ende der fünften Minute erreicht ist. Daß der Säugling schon vor dem Absetzen zu trinken aufhört, wird teils durch sein Sättigungsgefühl, teils durch Ermüdung veranlaßt, welche auf schwerere Abgabe der Milch seitens der weniger gefüllten Brust und auf die infolgedessen gesteigerte Anstrengung beim Saugen zurückzuführen ist.

Wird ein kräftiger Säugling an eine schwergehende Brust gelegt, so sind seine Saugbewegungen meist präzis, aber verlangsamt, weil jede einzelne längere Zeit für sich erfordert, in einer kleineren Zahl der Fälle beschleunigt in dem Bestreben, den geringen Zufluß durch ein Mehr an Arbeit zu kompensieren; die Schluckbewegungen erfolgen zunächst noch im Verhältnis von 1 : 1, bald aber 1 : 2 und noch seltener, die Ruhepausen treten früher ein und dauern länger, die in einer Zeiteinheit aufgenommenen Milchmengen sind viel kleiner. So trank ein Säugling an einer leichtgehenden Brust in zwei Minuten 70 g, in sechs Minuten 130 g, an einer schwergehenden in derselben Zeit nur 20 g resp. 40 g. Es vergehen 15 bis 30—45 Minuten, bis die Kinder das ihnen zukommende Milchquantum erhalten haben.

Schwächliche, atrophische und frühgeborene Kinder saugen, wenn es überhaupt gelingt, sie anzulegen, auch aus leichtgehenden Brüsten kraftlos und langsam, machen schon in den ersten Minuten lange Pausen; sie brauchen oft 3—5 Minuten, bis sie 5 g und etwa $1/2$ Stunde, bis sie das ihnen entsprechende und zum Gedeihen erforderliche Quantum abgetrunken haben. Der Saugakt erfolgt in allen diesen Minuten ziemlich gleichmäßig, langsam und wenig frequent, der Schluckakt anfangs 1 : 1 oder 1 : 2, später seltener. In dem Maße, als sie an Gewicht zunehmen, nähern sich diese Kinder in ihrem Verhalten demjenigen gesunder Säuglinge. Ähnliches gilt für kranke und rekonvaleszente Säuglinge.

Im Gegensatz zu Brustkindern trinken Flaschenkinder ziemlich gleichmäßig, meist in einem Zuge ohne Ruhepausen, wobei die in den einzelnen Minuten aufgenommenen Mengen etwa gleich groß sind; das konstante Zuströmen der Milch aus der Flasche bedingt ein konstantes Schlucken. Das Verhältnis



von Saug- und Schluckbewegungen ist meist 1:1 oder 2:1, die Frequenz der Saugbewegungen eine öfters wechselnde.

Das Resultat seiner Untersuchungen faßt Süßwein in folgenden Sätzen zusammen:

Die Beobachtung des Trinkmechanismus eines Säuglings bietet die Möglichkeit einer approximativen Schätzung der aufgenommenen Nahrungsmenge und gibt ein Mittel an die Hand, die Eignung der Ammenbrust zur Ernährung des betreffenden Säuglings richtig beurteilen zu können.

Eine ideale Brust ist diejenige, an welcher das Trinken in der Weise erfolgt, daß in den ersten Minuten einer Mahlzeit jede Saugbewegung von einer Schluckbewegung gefolgt und nach fünf Minuten die größere Hälfte der aufzunehmenden Mahlzeit erreicht ist.

Trinkt ein Kind mit häufigen Unterbrechungen und erfolgt der Schluckakt selten, so ist die gereichte Brust als für den Säugling ungeeignet oder ungenügend zu betrachten.

Andrerseits wird man an einer gegebenen Brust aus der Betrachtung des Kindes beim Trinken die Dauer der Mahlzeit bestimmen können.

Die Wage bestätigt die Richtigkeit der Schätzung, sie bleibt aber immerhin der wichtigste Behelf des Arztes in der Behandlung der Säuglinge und kann durch eine noch so genaue Beobachtung des Trinkmechanismus, welche sonst für praktische Zwecke recht empfehlenswert ist, nicht ersetzt werden.

Hirschel (Berlin).

J. Carles et P. Barrère, L'eau de mer en ingestion dans les dyspepsies. Bulletin général de Therapeutique Medicale 1907. Heft 20.

Verfasser empfehlen das Trinken von Meerwasser als Mittel gegen Hyperazidität des Magens und gegen chronischen Magendarmkatarrh. Hyperazidität und nervöse Dyspepsie sind weniger geeignet, doch ist auch hier ein Versuch manchmal wider Erwarten von Erfolg gekrönt. Eine genügende Erklärung für diese Wirkung des Meerwassers zu geben, sind wir, nach den Verfassern selbst, heute noch nicht imstande. (Bekanntlich empfiehlt man in Frankreich auch Meerwasserinjektionen bei Tuberkulose usw. Ref.) Auf den der Arbeit eingefügten Tabellen zeigt sich die tatsächliche günstige Beeinflussung der Magensaftsekretion in qualitativer und quantitativer Hinsicht. Die Meerwasserkur erstreckt sich auf 14 Tage (täglich vor den zwei Hauptmahlzeiten in den ersten drei Tagen 50—100 ccm, in den folgenden 200 ccm). H. Engel (Heluan-Nauheim).

R. v. Pfungen, Über den Einfluß der Reizung des kortikalen Darmzentrums auf den Dünndarm und den Sphincter ileocoecalis des Hundes. Archiv für die gesamte Physiologie 1906.

Die fleißige Arbeit läßt sich nicht in Kürze referieren. Es seien deshalb nur die wichtigsten Ergebnisse der Versuche des Verfassers angegeben. Er fand: 1. daß die durch die Rindenreizung am Duodenum hervorgerufenen Darmbewegungen als zwischen die rhythmisch ablaufenden Pendelbewegungen eingeschobene Kontraktionswellen auftreten können; 2. daß die durch Rindenreizung hervorgerufenen Kontraktionen zu mächtigen Wellen ansteigen können und neben diesen Wellen auch der mittlere Tonus des Darmes in ansehnlichen auf- und absteigenden Wellen schwanken kann. Nur selten tritt statt einer Steigerung eine volle Hemmung der Wellen ein. Nur in einer beschränkten Zahl von Fällen wird gleichzeitig mit kortikaler Erregung des Dünndarmes auch der Dickdarm in Kontraktion gebracht. Weiter ergab sich, daß zugleich mit dieser Steigerung der kortikalen Darminnervation des Dickdarmes auch, was bisher noch nicht sicher festgestellt war, ein kurzer, bis selbst längerdauernder Verschluß des Sphincter ileocoecalis hervorgerufen wird. — Das Nähere muß im Original selbst eingesehen werden.

Fritz Loeb (München).

Leschziner und Rieger, Über die Ausscheidung des an Säuren gebundenen Schwefels im Säuglingsurin bei verschiedener Ernährungsweise. Archiv für Kinderheilkunde Bd. 40. Heft 1—3.

Die Menge der anorganischen Schwefelsäure im Säuglingsharn ist vom Eiweißgehalt der zugeführten Nahrung abhängig, diejenige der Ätherschwefelsäuren von der Intensität der im Darmkanal sich abspielenden Fäulnisvorgänge. Um den Einfluß der verschiedenen Nahrungsstoffe auf die Darmfäulnis zu eruieren, bestimmten die Verfasser die Gesamtschwefelsäure, sowie im einzelnen die anorganischen



Sulfate und die Ätherschwefelsäuren im Urin eines zwei Monate alten, gesunden Kindes, welches der Reihe nach Ammenmilch, Haussahne (eine aus Kuhmilch hergestellte, mit ca. 1,5 % Eiweiß, 3 % Fett, 6 % Milchzucker in ihrem Gehalt an Nährstoffen ungefähr der Frauenmilch entsprechende Nahrung), $^2/_3$ Kuhmilch ohne und mit Milchzucker, Buttermilch, Buttermilch + Sahne erhielt.

Bei Brustnahrung sind die Mengen der ausgeschiedenen Ätherschwefelsäuren gering, da im Säuglingsdarm Fäulnisprozesse fast vollkommen fehlen, Milcheiweiß der Einwirkung von Fäulnisbakterien gegenüber sich sehr resistent erweist und die Möglichkeit einer Fäulnis, solange als gärungsfähiger Milchzucker vorhanden, verringert ist. In der zweiten Periode erfahren weder die Gesamt—SO_3 noch die Phenolschwefelsäuren eine wesentliche Änderung, während man eine Steigerung der letzteren hätte erwarten müssen, falls die Theorie von der schwereren Verdaulichkeit des Kuhmilcheiweiß gegenüber dem Frauenmilcheiweiß berechtigt wäre. Eine Erhöhung der Zahlen für die anorganische wie die organische Schwefelsäure findet sich, entsprechend der gesteigerten Eiweißzufuhr, bei $^2/_3$ Milch. Bei Milchzuckerzusatz geht die Menge der Ätherschwefelsäuren deutlich zurück, da nunmehr die Entwicklung von Gärungserregern begünstigt und dadurch der Darminhalt so verändert wird, daß die Fäulnisbakterien keinen günstigen Nährboden finden. Ernährung mit Buttermilch bewirkt, wie zu erwarten war, einen Anstieg sowohl der anorganisch wie der organisch gebundenen Schwefelsäure. Eine Verringerung der Phenolschwefelsäuren tritt ein, wenn durch Sahnezusatz der Fettgehalt der Buttermilch (auf ca. 4 %) gesteigert wird. Das Fett macht den Darminhalt sauer und verhindert die reichliche Entwicklung von Fäulnisorganismen; ferner ist nicht allein die absolute Menge des zugeführten Eiweiß bestimmend für die Menge der ausgeschiedenen organisch gebundenen SO_3, sondern vor allem das Verhältnis von Eiweiß zu sämtlichen, die Fäulnis hemmenden Nahrungsbestandteilen, je größer die Menge der letzteren, desto geringer ist die Ausscheidung der Phenolschwefelsäuren.

Die Mengen der organischen SO_3, die bei Kuhmilch + Milchzucker und bei Buttermilch + Sahne ausgeschieden werden, sind ungefähr gleich, obwohl die Buttermilch mehr Eiweiß enthält als die Kuhmilch. Fettzugabe wirkt also noch intensiver als gesteigerter Milchzuckergehalt der Nahrung auf eine Herabsetzung der Darmfäulnis resp. der Ätherschwefelsäuremengen.

Ein Vergleich der Ammenmilch- und der Haussahneperiode lehrt, daß der höhere Schwefelgehalt des Albumins im Vergleich zu dem des Kaseins keinen Anlaß zur Ausscheidung größerer Ätherschwefelsäuremengen im Urin bietet. Hirschel (Berlin).

Spitzer, Zur Ernährung des Kindes. Wiener medizin. Presse 1906. Nr. 50—51.

Verfasser empfiehlt Theinhardts Hygiama als brauchbares, wohlschmeckendes und relativ billiges Nähr- und Kräftigungsmittel für die Kinderpraxis; er hat das Präparat mit bestem Erfolg im Verlauf und in der Rekonvaleszenz von akut fieberhaften Krankheiten wie Pneumonie, Influenza, gastrischem und Scharlachfieber in Anwendung gezogen. bei Rachitis, Anämie, Skrofulose und Tuberkulose Besserung der Krankheitserscheinungen, Steigerung der Eßlust und zum Teil namhafte Gewichtszunahmen durch Hygiama erzielt und eine günstige Einwirkung auf Verdaungsstörungen älterer Kinder, von der leichten nervösen Dyspepsie angefangen bis zur schweren Gastroenteritis, beobachtet. Bei stillenden Frauen soll das Mittel, als Geschmackskorrigens zur Milch zugesetzt, die hier oft besonders wünschenswerte Darreichung der Milch erleichtern und durch Hebung und Kräftigung des Ernährungszustandes der Wöchnerinnen eine mindestens indirekte Wirkung als Laktagogum entfalten. Hirschel (Berlin).

B. Hydro-, Balneo- und Klimatotherapie.

Uhlich, Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß hydrotherapeutischer Maßnahmen auf die Leistungsfähigkeit der quergestreiften Muskulatur. Zeitschrift für experimentelle Pathologie und Therapie 1906. Heft 3.

Verfasser hat sich der dankenswerten Aufgabe unterzogen, die Beeinflussung der Muskelkraft durch hydriatische Maßnahmen, über die bisher nur von Vinaj und Maggiora, sowie von Kellogg Untersuchungen vorlagen, genauer zu studieren. Vinaj und Maggiora hatten gefunden, daß kurze Kälteanwendungen, ins-

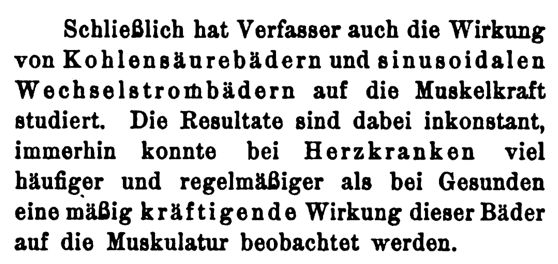


besondere wenn sie von mechanischem Reiz unterstützt sind, die Muskelleistungsfähigkeit erhöhen, Wärmeprozeduren dagegen sie verringern, wofern sie nicht von mechanischen Einwirkungen (Duschen) begleitet sind. Kellogg kam zu ähnlichen Resultaten, nur fand er bei kurzen Hitzeprozeduren auch eine kräftigende Wirkung.

Die Untersuchungen Uhlichs sind wie die der vorgenannten Autoren mit dem Mossoschen Ergographen angestellt, unter sorgfältigster Berücksichtigung aller der bei dieser Versuchsanordnung ziemlich komplizierten Verhältnisse und unter Ausschaltung aller Fehlerquellen. Es wurde dabei die von einer bestimmten Muskelgruppe (Flexoren des Mittelfingers der linken Hand) geleistete Arbeit graphisch in Form einer Kurve aufgezeichnet und die Gesamtarbeit außerdem in Meterkilogramm ausgedrückt gemessen. Nach einer bestimmten Zeit wurde der Versuch ein- oder mehrere Male wiederholt und nun durch Vergleich mit der zuerst geleisteten Arbeit die Ermüdbarkeit des Muskels bestimmt. Die Resultate Uhlichs sind nun kurz die folgenden: Kurze intensive Kälteprozeduren (Bäder unter 20°) haben nur geringen kräftigenden Einfluß auf die Muskulatur und versagen oft völlig. Etwas besser auf die Muskelkraft wirken kurze kühle Bäder von 25° C Temperatur. Deutlicher ist jedoch der kräftigende Einfluß kühler Prozeduren, wenn sie von mechanischem Reiz begleitet sind (Ganzabreibungen, Halbbäder, Strahlduschen). Bemerkenswert ist, daß bei schwächlichen und nervösen Individuen der kräftigende Einfluß dieser Prozeduren viel geringer und unkonstanter ist als bei Gesunden, und daß hier manchmal diese Prozeduren auch die umgekehrte (schwächende) Wirkung haben können.

Prolongierte warme Bäder (38—39° 20 Minuten) setzen die Muskelkraft, auch beim Gesunden, herab.

Am wichtigsten ist nun die Beobachtung, daß kurze extrem heiße Bäder (42° C und mehr, $1/2$—2 Minuten Dauer) die Muskelkraft erhöhen und die Ermüdbarkeit beseitigen und zwar in ausgesprochenerem Maße als die erwähnten Kälteprozeduren. Bei anämischen und schwächlichen Personen ist diese Wirkung zwar nicht so eklatant als beim Gesunden, doch ist sie auch hier konstant vorhanden. Der kräftigende Effekt der kurzen heißen Bäder wurde durch eine nachfolgende kalte Dusche noch erhöht.



Schließlich hat Verfasser auch die Wirkung von Kohlensäurebädern und sinusoidalen Wechselstrombädern auf die Muskelkraft studiert. Die Resultate sind dabei inkonstant, immerhin konnte bei Herzkranken viel häufiger und regelmäßiger als bei Gesunden eine mäßig kräftigende Wirkung dieser Bäder auf die Muskulatur beobachtet werden.

A. Laqueur (Berlin).

W. Gilman Thompson, Local thermotherapy. Medical Record 1907. 13. April.

Dieses physiologische „Essay" Thompsons ist äußerst feinsinnig und vielleicht bestimmt, mit mancherlei altem Zopf aufzuräumen; es hat nur den Fehler, aus dem Jahre 1890 zu stammen, zu einer Zeit, als die jetzt gebräuchlichen guten Wärmespender Elektrizität und Heißluft noch kaum Verwendung fanden; es wäre nötig, zu untersuchen, ob für diese die sogleich zu erwähnenden Folgerungen ebenso zu gelten haben, wie für die Anwendung der heißen Packungen, Leinsamenbreie, Kartoffelmehlsäcke usw. — Tatsache ist, daß der Verfasser in einwandfreier Versuchsanordnung an zahlreichen lebenden Tieren (und Menschen) festzustellen in der Lage war, daß alle diese äußeren (und in den natürlichen Körperöffnungen angebrachten) Hitzequellen eine Tiefenwirkung nicht auszuüben vermögen und demnach wertlos für die Behandlung sind. Die Unterschiede betragen durchschnittlich nur $1/10$ bis $4/10$ Grade Celsius vor, während und nach der Anwendung, desgleichen nach Übergang von einem Wärmemaximum zu einem Kältemaximum. Voraussetzung ist dabei das Erhaltensein der peripheren Zirkulation; fällt sie weg — am toten Körper —, dann ist die Sachlage anders; Unterschiede von 10° und mehr lassen sich in kurzer Zeit erzeugen!

Auf der anderen Seite tritt Thompson für die örtliche Wärmeanwendung und für die bessere Ausgestaltung der bestehenden Zurichtungen hierfür bei oberflächlich sitzenden Krankheitsherden, Verletzungsschäden usw. entschieden ein.

So ganz einfach liegen die Dinge wohl nicht; wenngleich die sehr genauen Messungen des Verfassers nicht angezweifelt werden können, so sind doch auch die Reflexwirkungen der Hautnerven bei Wärmereizen und die Blutdruck- bzw. Gefäßweitenveränderungen



sehr in Rechnung zu ziehen. Immerhin regt Thompsons Arbeit zur Nachprüfung an.

R. Bloch (Koblenz).

Schuster, Zwölfjährige Erfahrungen über Herz- und Zirkulationsstörungen in Bad Nauheim 1894—1906. Monatsschrift für orthopädische Chirurgie und physikalische Heil- und Untersuchungsmethoden 1907. Nr. 4.

Der Artikel enthält eine Schilderung der Wirkungsweise der Kohlensäurebäder, wie sie in Nauheim zur Verwendung kommen, bei den verschiedenen Herzaffektionen; Verfasser hält die Nauheimer Kur bei allen denjenigen Zirkulationsstörungen für indiziert, die als Folge eines bestehenden Herzschwächezustandes anzusehen sind, vorausgesetzt, daß noch eine gewisse anregungsfähige Reservekraft des Herzmuskels vorhanden ist. Auch die Bedeutung der Heilgymnastik in der Therapie der Herzkrankheiten findet eine eingehende Besprechung. A. Laqueur (Berlin).

Szegö, Stärkung des Kindes am Strande. Archiv für Kinderheilkunde Bd. 40. Heft 4—6.

Bei der Kurmethode, welche Verfasser zur Kräftigung und Abhärtung schwächlicher Kinder in dem seiner Leitung unterstellten Sanatorium zu Abbazia ausübt, spielt neben hydrotherapeutischen Prozeduren und vorzugsweise vegetabiler Kost die Ausnützung klimatischer Heilpotenzen eine bedeutende Rolle. Eine Anzahl physikalischer Heilfaktoren gelangen an der Küste des adriatischen Meeres bei der Eigenart der dortigen klimatischen, meteorologischen und tellurischen Verhältnisse (hoher Luftdruck, Ozonreichtum, bedeutender Feuchtigkeitsgehalt, Staub- und Keimfreiheit der Luft, starke Insolation, geringe Temperaturschwankungen, Verhalten der Seewinde, leichte Permeabilität des Bodens, dichte Bewaldung etc.) zu gesteigerter physiologischer Wirkung; infolgedessen ist in Abbazia die Verordnung und eine im Einzellfall nach Alter, Kräftezustand und individueller Reizbarkeit der Patienten genau abgestufte Dosierung von Freiluftkuren und Sonnenbädern wesentlich erleichtert und der Ort auch als Winterstation vorzüglich geeignet.

Über den von ihm durchgeführten Heilplan und die in seiner Anstalt erreichten Erfolge äußert sich Szegö etwa folgendermaßen:

Zur allgemeinen Kräftigung der Kinder ist das Klima der Quarnerobucht in hervorragender Weise geeignet. Bei Beginn des Aufenthaltes an der See sind manchmal Akklimatisationsstörungen oder Anfangsverschlimmerungen wahrzunehmen, zur Bekämpfung dieser letzteren dient prolongierte Ruhe in Form von Feiluftliegekuren, wodurch der Überreiz des Seeklimas ausgeglichen wird.

Als solche bei überempfindlichen Patienten auftretende passagere Akklimatisationssymptome bezeichnet Verfasser allgemeine Unruhe, Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit, Erregungszustände des Herzens und der Unterleibsorgane, Diarrhöen, akute Exazerbationen von chronischen Schleimhautkatarrhen und Neuralgien, Anfälle von Asthma nervosum.

Die klimatische Einwirkung ist auch für sich allein imstande, einzelne allgemeine Schwächezustände sistieren zu lassen. Bedeutendere Kräftigung und Abhärtung wird durch Freiluftkuren erzielt, welche in allmählichen Übergängen und schrittweise fortschreitend anzuwenden sind: zuerst, nur kurz dauernd, im Zimmer bei geöffneten Fenstern, später in Liegehallen und endlich mit Ausnutzung der Seewinde. Daneben stehen Wasserkuren als Teil- oder Ganzabreibungen mit verdünntem Meerwasser, Abgießungen und Duschen, temperierte Halbbäder, Vollbäder und freie Seebäder zur Verfügung. Die Reaktionswirkung dieser Heilprozeduren ist durch vor- und nachherige trockene Abreibungen künstlich zu unterstützen.

Allzu energisches Vorgehen, welches leicht zu Übermüdung und Erschöpfung des Organismus führt, ist bei der Mitwirkung der klimatischen Potenzen leicht zu umgehen. Gewichtszunahme und bessere Blutbildung geben das Maß der Besserung an.

Im Rahmen der allgemeinen Kräftigung ist von hervorragendem Wert eine planmäßige zweckentsprechende Ernährung. Besonders wichtig ist eine gemischte Kost mit Bevorzugung der Pflanzennahrung; für torpide, pastöse Fälle ist trockene Diät am Platze, für erethische gemischte Kost in Kombination mit Milchdarreichung.

Erwähnt sei noch, daß Verfasser bei anämischen und rachitischen, an hartnäckiger Appetitlosigkeit und anderweitigen Störungen der Magen- und Darmfunktion leidenden Kindern reines, filtriertes, mit Kohlensäure imprägniertes Seewasser, wie es Fodor unter dem Namen „Marina“ empfohlen hat, mit



bestem Erfolg intern anwendet; dasselbe wurde, mit gleichen Teilen lauwarmen Quellwassers verdünnt, dreimal täglich 1/2 Stunde vor den Hauptmahlzeiten verordnet.

Hirschel (Berlin).

O. Hasenfeld, Die Heißluftbehandlung in der Gynäkologie. Wiener klin. Wochenschr. 1907. Nr. 18.

Die guten Resultate, die auch von anderen Autoren erzielt wurden und über die Hasenfeld zunächst ausführlich berichtet, konnten in der Charité-Poliklinik bestätigt werden. Es wurden im ganzen 231 Fälle behandelt. Die Anzahl der Sitzungen betrug im Durchschnitt 10, die Behandlungsdauer zwei Monate. Zur Anwendung kam der Kehrersche Apparat. Nur in 11 Fällen wurde über subjektive Beschwerden nach der Behandlung geklagt. Die besten Erfolge wurden bei chronischen parametritischen Exsudaten und chronischen Adnextumoren erzielt. Sehr bewährt hat sich eine Kombination der Heißluftbehandlung mit Belastungstherapie. Als Gegenindikation muß angesehen werden Fiber, eiterige Exsudate und Tuberkulose. Leo Zuntz (Berlin).

C. Gymnastik, Massage, Orthopädie und Apparatbehandlung.

A. Lewandowski, Über Gymnastik in der Schule unter besonderer Berücksichtigung der Atemgymnastik. Berliner klinische Wochenschrift 1907. Nr. 21.

Der deutsche Schulturnunterricht berücksichtigt zu wenig die Kräftigung der inneren Organfunktionen, wie das der schwedische tut. Namentlich sollte die Atemgymnastik mehr geübt werden, deren prophylaktischer Wert (Tuberkulose!) gerade in der Jugend sehr groß ist. Verfasser gibt genaue Anweisungen und Indikationen der Methode, in welcher die Lehrer von Staatswegen in Kursen unterrichtet werden sollten. Über das „Wo und Wann" solcher Übungen, die natürlich nicht im staubigen Turnsaal vorgenommen werden dürfen usw., soll in jeder Schule die Entscheidung des Schularztes eingeholt werden.

H. Engel (Heluan-Nauheim).

Morawitz, Die Behandlung schwerer Anämien mit Bluttransfusionen. Münchener med. Wochenschrift 1907. Nr. 16.

Morawitz hat neue Versuche mit der in letzter Zeit wenig angewandten Bluttransfusion bei schweren Anämien gemacht und kommt dabei im Gegensatz zu Litten, Grawitz und Nägli zu ganz guten Resultaten. Natürlich paßt die Methode nicht für Fälle, in denen Tumoren oder eine schwere Aplasie des Knochenmarkes vorliegen. Es bleibt noch eine große Zahl von Anämien, denen eine mangelhafte regeneratorische Tätigkeit des Knochenmarkes zugrunde liegt, obwohl es durch gewisse Reize noch zu einer lebhafteren Tätigkeit veranlaßt werden kann. Morawitz verwendet defibriniertes Blut, das niemals ganz frisch und auch nicht noch warm zur Verwendung kommen darf. Wenn auch nach den Transfusionen bisweilen schwere Erscheinungen, Schüttelfrost, Hämoglobinurie usw. beobachtet worden sind, so scheint doch kein Todesfall im unmittelbaren Anschluß daran bekannt geworden zu sein, und das Resultat scheint sich sogar bei besonders starker Reaktion des Organismus besonders günstig zu gestalten. Was die Technik betrifft, so ist zu bemerken, daß das Aderlaßblut des Blutspenders sofort etwa 10 Minuten lang defibriniert wird, dann 1/2 Stunde steht und nun, ohne die Koagula auszupressen, durch dichte sterile Kanevas in ein zweites Glas filtriert wird. Von 250 ccm entnommenen Blutes stehen auf diese Weise etwa 200 ccm zur Transfusion bereit. In die Vena mediana des anämischen Patienten wird dann nach Freilegung eine kleine Glaskanüle eingebunden. Das Einfließen selbst soll bis 1/2 Stunde erfordern. Morawitz hat sechs Fälle behandelt. Gänzlich versagt hat die Transfusion einmal; hier ergab die Autopsie eine so extreme Verarmung des Markes an erythroblastischem Gewebe, daß von einer Regeneration nicht die Rede sein konnte. Zwei Fälle, die zu kurz in Beobachtung waren, scheiden aus, sehr günstig dagegen war das Resultat der Behandlung in den drei ersten Fällen. Bei einem von ihnen war eine dreiwöchige vergebliche Arsenbehandlung vorhergegangen. Die günstige Wirkung trat immer erst nach 3—4 Tagen auf; die unmittelbaren Folgen waren zweimal sogar recht bedrohlich. Eine direkte Wirkung kann bei dem späten Eintritt der Besserung nicht angenommen werden, dazu ist auch die Menge des Blutes zu gering. Wahrscheinlich wird durch das



transfundierte Blut das Knochenmark in einen Reizzustand versetzt und zu vermehrter Produktion angeregt. Wie man sich den Erfolg auch erklären will, die klinische Beobachtung legt die Möglichkeit nahe, daß es Fälle von Anämie gibt, in denen ein noch reaktionsfähiges Knochenmark erst durch Transfusion fremden Blutes wieder zur kräftigen Blutbildung angeregt wird. E. Sachs (Berlin).

Zacharias, Die Behandlung der Mastitis mit Bierscher Stauung. Münchener med. Wochenschrift 1907. Heft 15.

Nach theoretischen Erörterungen über das Wesen der Bierschen Stauung teilt Zacharias die Erfahrungen mit, die er an der Erlanger Frauenklinik sammeln konnte. Zum Vergleich zieht er die in den voraufgegangenen Jahren behandelten Fälle heran, bei denen die alte antiphlogistische Therapie Anwendung fand. Er hatte bei 2214 Wöchnerinnen 52 Fälle von Mastitis = 2,35 %; 11 davon doppelseitig, so daß im ganzen 63 Brustdrüsenerkrankungen zur Behandlung kamen. Von 30 antiphlogistisch Behandelten kamen 10 = 33 % zur Recision. Biersche Stauung wurde bei 33 Erkrankungsfällen angewandt, hier wurde es nur in zwei Fällen = 6 % nötig, die Behandlung operativ zu Ende zu führen. Demnach scheint das Ergebnis eines Vergleichs der neuen mit der alten Therapie einwandfrei zu zeigen, daß das Biersche Verfahren bei der beginnenden Mastitis ein souveränes Mittel darstellt. Für vereinzelte Mißerfolge macht Z. Fehler in der Technik verantwortlich; vor allem zu intensive Stauung, die das Gewebe durch Ernährungsstörung in seiner Widerstandskraft herabsetzt. Bei seinen zwei eigenen Mißerfolgen glaubt er mit der Therapie zu spät eingesetzt zu haben. Da man das Kind bei der Stauungsbehandlung nicht abzusetzen braucht, wird man sich sicher früher zur Mastitisbehandlung entschließen als sonst. Aber selbst wenn man wegen erheblicher Schmerzen beim Saugen absetzt, wird durch den Saugreiz der Stauungsglocke die sekretorische Tätigkeit der Brustdrüse erhalten.

Nach einigen Modifikationen staut Z. jetzt zwei- bis dreimal täglich je 30 Minuten, immer nach 10 Minuten die Glocke abnehmend. Das subjektive Befinden der Patientin ist ausschlaggebend für die Dauer der Behandlung. Im allgemeinen genügte zwei- bis viertägige Stauung. Die Weiterernährung des Kindes geschah ausschließlich durch die Mutter, wobei die Kinder oft sogar noch zunahmen. Da einige Male, besonders bei sehr mageren Frauen, die Abdichtung der Saugglocke auch mittelst Fettes nicht gelang, konstruierte sich Z. eigene Glocken mit aufblasbarem Gummihohlschlauch, der mit einer Gummimanschette, wie bei den Respirationsmasken, an der Glocke befestigt wird. E. Sachs (Berlin).

Kuhn, Weitere Erfahrungen mit der Hyperämiebehandlung der Lungen vermittelst der Lungensaugmaske. Münchener med. Wochenschrift 1907. Nr. 16.

Die seit 1/2 Jahr gesammelten Erfahrungen Kuhns sprechen unbedingt dafür, daß die Grundbedindung einer jeden Therapie, die völlige Unschädlichkeit der Lungensaugmaske, erwiesen ist. Aber die Erwartung ist auch berechtigt, daß die Lungentuberkulose in nicht zu vorgeschrittenem Stadium dauernd günstig beeinflußt und bis zu völliger Ausheilung gebracht werden kann. Die Hyperämiebehandlung der Lungentuberkulose stützt sich nicht nur auf die Erfahrungstatsache der günstigen Beeinflussung der Lungenerkrankung durch Blutstauung bei Kreislaufstörungen, sondern gerade Kuhn hat durch zahlreiche Beispiele erhärtet, daß die bessere Durchblutung der Lungen von eminenter Bedeutung für das Haften oder Nichthaften der Tuberkulose ist. Beginnt doch die Tuberkulose fast regelmäßig in den anämischen Lungenspitzen. Auf die stärkere Ausbreitung der Erkrankung in, durch starke pleuritische Adhäsionen an ausgiebiger Blutansaugung gehinderten Lungenteilen, hat erst neuerdings Westenhöffer hingewiesen. Da nun die Lungen durch die Maskenatmung trotz stärkerer Hyperämisierung an größeren Exkursionen behindert sind, so sind sie zugleich ruhig gestellt. Ferner wird durch die Widerstandsgymnastik bei der erschwerten Einatmung die gesamte Atemmuskulatur gekräftigt. Dies ist ein besonderer Vorteil gegenüber der Hyperämisierung der Lungen durch starke Hochlagerung des Unterkörpers (Jacobi). Die Kuhnsche Hyperämisierung wirkt besonders auf die Lungenspitzen, da die nachgiebige Zwerchfellmuskulatur nach oben angesaugt wird, und nicht so wie sonst die Atmung besorgen kann. Die Saugmaske wurde wiederholt bei frischem Lungenbluten angewandt mit dem Erfolge, daß die Blutung fortblieb. Eine Tatsache, die sich mit

Biers Erfahrungen bei der Behandlung von Wunden und Geschwüren deckt. Gestützt auf Erfahrungen an Lungenkranken mit debilem Herzen, hat Kuhn neuerdings die Maske auch bei Mitralfehlern vorsichtig zur Entlastung des rechten Herzens angewandt, und dabei ganz auffällige Besserungen des Pulses und Blutdrucks erzielt. In den ersten Tagen treten bisweilen geringe Kopfschmerzen auf; anfangs auch leichte Gewichtsabnahme, die auf die vermehrte Tätigkeit der Brustmuskulatur zurückgeführt wird. Husten, Auswurf und Rasselgeräusche nehmen meist überraschend schnell ab. Oft tritt eine auffällige Vermehrung der roten und auch der weißen Blutkörperchen ein. Kuhn behandelte ferner fünf Fälle typischer fibrinöser Pneumonien, die am 2., 3., 4. und 5. Tage kritisierten. Der 5. Fall, prognostisch durch komplizierende Tuberkulose besonders ungünstig, der am 14. Tage lytisch endete, scheint besonders erwähnenswert. Auch bei schwerem Asthma bronchiale erzielte Kuhn einen guten Erfolg. Die Erzwingung des physiologischen Atemtyphus unter der Maske, die Beseitigung der katarrhalischen Erscheinungen und die Entlastung des rechtens Herzens lassen auch bei diesem, oft schwer beeinflußbaren Leiden, die Anwendung der Saugmaske als vorteilhaft erscheinen.

E. Sachs (Berlin).

Stolzenburg, Über die mit der Kuhnschen Lungensaugmaske in der Heilstätte Slaventzitz gemachten Erfahrungen. Münchener med. Wochenschrift 1907. Nr. 16.

Stolzenburg hat im ganzen 24 Kranke mit der Maske behandelt und hält diese neue Therapie für eine schätzenswerte Bereicherung unserer Mittel im Kampfe gegen die Lungentuberkulose. Besonders subjektiv verschafft sie den Kranken wesentliche Erleichterungen, wirkt aber in vielen Fällen objektiv auch günstig auf den Verlauf des Krankheitsprozesses. Die Maske wird im Freien gebraucht, so daß die Freiluftkur nicht beeinträchtigt wird. Anfangs ist der Gebrauch der Maske meist unbequem und lästig; man muß deshalb nur ganz allmählich vorgehen. Die anfänglichen Beschwerden bestehen hauptsächlich in einem Beklemmungsgefühl. Die Zuhilfenahme aller Atemmuskeln führt bisweilen zu Kopfschmerzen oder gar Ohrensausen. Das Auffälligste ist die Verlangsamung der Atemzüge auf 12—10 oder sogar 8 in der Minute. Daneben fällt eine leichte Zyanose der Lippen und ein geringes Anschwellen der Venen der Stirn auf als Beweis, daß das erstrebte Ziel, die Stauung, auch wirklich erreicht wird. Der Hustenreiz läßt häufig unmittelbar nach. Die katarrhalischen Erscheinungen sind nicht so leicht zu beeinflussen. Das Atemgeräusch wird allmählich lauter und dabei weicher, besonders in den oberen Abschnitten der Lunge. Schädlichkeiten haben sich nie gezeigt bis auf einmal: konstant auftretendes Fieber und Erbrechen bei einem Magenkranken. Kranke mit ausgesprochener Herzschwäche sind möglichst von der Behandlung auszuschließen.

E. Sachs (Berlin).

D. Elektro-, Licht- u. Röntgentherapie.

A. Köhler, Über Dosierung in der Röntgentherapie und Vorgänge im Innern der Röntgenröhre. Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen Bd. 11. Heft 1.

Der Verfasser bespricht kurz die chemischen Dosierungsmittel und dann in ausführlicher Weise die Experimente, welche ihn veranlaßten, die Messung der Röntgenstrahlenmengen nach der mehr oder weniger starken Erwärmung der Röhrenwand einzuführen und seine bekannte „Thermometerröhre" zu konstruieren. Näheres ist im Original nachzulesen.

H. E. Schmidt (Berlin).

E. Gottschalk, Die Röntgentherapie nach ihrem heutigen Stande. Stuttgart 1907. Verlag von Ferdinand Enke.

Nach einleitenden Bemerkungen über die physikalischen und physiologischen Wirkungen der Röntgenstrahlen bespricht der Verfasser auf Grund der vorhandenen, in recht ausführlicher Weise mitgeteilten Literatur und seiner reichen eigenen Erfahrungen den heutigen Stand der Röntgentherapie. Jedem, der sich für das Thema interessiert, kann die anregende Lektüre des 35 Seiten umfassenden Büchelchens auf das angelegentlichste empfohlen werden.

H. E. Schmidt (Berlin).

H. F. Schmidt, Über intratumorale Röntgenbestrahlung. Münchener med. Wochenschrift 1907. Nr. 14.

Verfasser glaubt, daß bei massigen Tumoren, welche auf die übliche Bestrahlungsart nicht



reagieren, auch die intratumorale Bestrahlung versagen wird, weil ja die Tiefenwirkung der Röntgenstrahlen erwiesen ist, und weil bei der intratumoralen Bestrahlung die Belastung der Röhre infolge der Gefahr des Schmelzens sehr gering ist und somit auch die erzeugten Strahlen nur minimal sind. v. Rutkowski (Berlin)

Widmer, Heilung eines Karzinoms durch Sonnenlicht nebst einigen Beiträgen zur unmittelbaren Lichttherapie. Münch. med. Wochenschrift 1907. Nr. 13.

Heilung einer ulzerierten Geschwulst auf dem rechten Handrücken einer 81jährigen Patientin durch direkte Sonnenlichtbestrahlung. Bisher ca. ein Jahr beobachtet, ohne daß Rezidiv eingetreten ist.

H. E. Schmidt (Berlin).

Motschan, Ein Fall des Wasserkrebses, geheilt bei der Anwendung des roten Lichtes. Archiv für Kinderheilkunde Bd. 40. Heft 4—6.

Verfasser berichtet über einen bei einem neunjährigen Knaben beobachteten Fall von schwerer, die linke Wange in größerer Ausdehnung perforierender Noma, bei welchem er einen eklatanten Erfolg durch Applikation von rotem Licht erzielte. Unter Verzicht auf jede andere örtliche Behandlung mit Desinfizentien, Ätzmitteln usw. wurde die Geschwürsfläche ununterbrochen Tag und Nacht aus einer Entfernung von 25 cm den Strahlen einer gewöhnlichen 16kerzigen elektrischen Glühlampe ausgesetzt, die mit einer rotgefärbten Glasbirne und einem zur besseren Konzentration des Lichtes dienenden, kegelförmigen Reflektor versehen war. Über der belichteten Hautstelle wurde eine Lufttemperatur von ca. 37° C festgestellt. Der Effekt der Bestrahlung äußerte sich in rascher Abnahme der bis dahin intensiven Schmerzhaftigkeit, der Wundsekretion und des Fötors, in Begrenzung des Prozesses und Anregung kräftiger Granulationen; nach Abstoßung eines Unterkiefersequesters erfolgte in wenigen Wochen glatte Ausheilung ohne entstellende Narbenbildung.

Motschan sieht die Wirkung des roten Lichtes teils in Erwärmung und Hyperämisierung der dem nekrotischen Zentrum benachbarten, noch gesunden Gewebe, teils darin, daß die Widerstandsfähigkeit derselben gegenüber der bakteriellen Infektion eine Steigerung erfährt; direkt bakterizide Eigenschaften besitzen die roten Strahlen nicht. Die Publikation stammt aus der Klinik von Ssokoloff, der einen ähnlichen Fall von erfolgreicher Anwendung der Phototherapie bei Noma bereits im Jahre 1900 beschrieben hat.

Hirschel (Berlin).

Rockwell, Phototherapy in Nervous Disease. Medical Record; New York 1907. 23. März.

Der Verfasser empfiehlt die Anwendung des Glühlichtes, dessen Licht- und Wärmestrahlen direkt auf die peripheren Nervenendigungen wirken bei rheumatischen und neuralgischen Affektionen. Die in geringer Menge vorhandenen Ultraviolettstrahlen kommen für die Wirkung nicht in Frage. Speziellere Angaben über die Technik fehlen. Das Glühlicht wirkt nach der Ansicht des Verfassers bakterizid, ruft durch die gefäßerweiternde Wirkung eine „Umstimmung“ der Gewebe hervor, vermehrt den Hämoglobingehalt des Blutes und wirkt schmerzstillend. H. E. Schmidt (Berlin).

T. Lucrezio, Behandlung der Ozäna mit Hochfrequenzströmen. Rivista internationale di Terapia fisica 1907. Nr. 5.

Ein Fall von Ozäna, der 12 Jahre lang jeder Therapie getrotzt hatte, wurde mit Hochfrequenzströmen behandelt. Der Strom des Oudinschen Resonators wurde unipolar mittels einer besonders konstruierten Elektrode zehn Minuten lang appliziert. Schon nach der ersten Sitzung stießen sich die Krusten ab; nach vier Sitzungen war das Geruchsvermögen zurückgekehrt, nach sieben Sitzungen war die Kranke geheilt. E. Oberndörffer (Berlin).

F. Hammer, Die Radioaktivität der Stebener Stahlquellen. Münchener medizin. Wochenschrift 1907. Nr. 8.

Mehrfache Versuche ergaben, daß die Stebener Quellen kein radioaktives Salz, sondern lediglich eine radioaktive Emanation enthalten. Wie bei anderen Quellen waren die Untersuchungsergebnisse schwankend, was wahrscheinlich durch meteorologische und klimatologische Einflüsse bedingt ist.

Kuck (Wiesbaden).

E. Serum- und Organotherapie.

Roepke, Über diagnostische Tuberkulindosen. Zeitschrift für Tuberkulose 1907. Heft 5.

Gegen den Wert der Löwenstein-Kauffmannschen Methode, nach welcher durch viermal wiederholte Dosen von $^{2}/_{10}$ mg Tuberkulin die spezifische Reaktion erzielt werden soll, führt Verfasser auf Grund seiner Erfahrungen die Tatsache an, daß dieses Vorgehen auch nicht mit annähernder Sicherheit imstande ist, in frischen und initialen Fällen von Lungentuberkulose charakteristische Reaktionen zu geben. Nicht die kleine, wiederholte Dose wirkt auschlaggebend, sondern diejenige Menge, welche für den Tuberkulösen sein Tuberkulinoptimum darstellt, also durch Einschmelzung und Erweichung des tuberkulösen Gewebes die Reaktion auslöst.

Verfasser benutzt hierzu die nach einander zu gebenden Dosen von $^{2}/_{10}$, 1 und 5 mg, deren relativ große Differenzen zu befriedigenden Resultaten führen. Größere Mengen benutzt er nicht, da einmal die Reaktion dadurch nicht stärker wird, sodann durch die relativ bedeutenderen Tuberkulinmengen latente und alte, für Heilstättenbehandlung nicht in Frage kommende Herde aufgedeckt werden. Verfasser hält das zeitweilige Erzeugen lokaler Reaktion zur Erzielung therapeutischer Effekte für notwendig. J. Ruhemann (Berlin).

Meißen, Betrachtungen über Tuberkulin. Zeitschr. f. Tuberkulose 1907. Heft 4.

Bei der sogenannten spezifischen Behandlung der Tuberkulose geht man zu sehr von der Voraussetzung aus, daß das Tuberkulin helfen müsse, weil es die natürlichen Heilungsbestrebungen nachzuahmen scheint. Wenn Meißen auch keine Schädigungen durch die Tuberkulinbehandlung gesehen hat, so kann er aber auch von keinen eigentlichen Erfolgen sprechen. Man wählt jetzt für die Tuberkulinkur weder die ganz leichten Fälle, wo schwer etwas zu beweisen ist, noch die ganz schweren, wo alles versagt, sondern solche, die in der Mitte liegen und bei denen man mit der gewöhnlichen Behandlung nicht mehr recht vorwärts kommt. Hinsichtlich des Modus der Tuberkulinkur wird heute die Methode des ganz langsamen und äußerst vorsichtigen „Einschleichens" allgemein bevorzugt; man sucht jede Fieberreaktion zu vermeiden und geht sehr allmählich zu höheren Dosen, ohne daß man dadurch die Unberechenbarkeit der Tuberkulinwirkung ganz ausschaltet; so kommt es trotzdem zu recht unangenehmen Reaktionen, so wird vorhandene Neigung zu Hämoptysen durch die Gewebsreizung vermehrt. Wenn auch rasche Entfieberung langwieriger Fälle öfters beobachtet wird, so kann man keine rascheren, auffallenderen, eklatanteren Erfolge sehen, als sie bei der hygienisch-diätetischen Behandlung gefunden werden. So betragen die Schnöllerschen Erfolge (wahrscheinliche Heilung, bedeutende Besserung, Besserung), welche bei 211 Kranken aller drei Stadien in Davos erzielt wurden, 88,2 %, während Verfasser bei 300 Patienten bei gleicher Anordnung der Resultate, 89,0 % Erfolge bei nicht spezifischer Behandlung zu verzeichnen hatte. Ja, Meißen konnte für das sogenannte zweite Stadium, das ihm der eigentliche Prüfstein für die Leistungen des Tuberkulins vorzustellen schien, wahrscheinliche Heilungen in 29,8 % gegenüber 24,8 % (Schnöller) erzielen, so daß man auf eine Störung durch die Tuberkulinkur schließen möchte. Dabei spielen die klimatischen Verhältnisse keine ausschlaggebende Rolle. Bei statistischen Zusammenstellungen wären als objektiver Maßstab für den Lungenbefund die Spirometerergebnisse zu verwerten, welche neben den Berichten über das Krankheitsstadium, den Angaben über Körpergewicht, Körperlänge und Brustumfang anzuführen sind.
J. Ruhemann (Berlin).

Krause, Über innerliche Anwendung von Kochs Bazillenemulsion (Phtysoremid). Zeitschrift für Tuberkulose Bd. 10. Heft 6.

Der subkutanen Anwendung des Kochschen Neutuberkulins sind in der Privat-, namentlich auch in der Landpraxis enge Grenzen gezogen wegen der Umständlichkeit und Kostspieligkeit dieser Methode; dazu kommen noch die nicht selten auftretenden unangenehmen Reaktionserscheinungen, sowie die Scheu des Publikums vor den „Impfungen". Verfasser gab daher die Bazillenemulsion in keratinierten, im Magensaft unlöslichen Gelatinekapseln mit einem öligen Vehikel (unter dem Namen Phtysoremid erhältlich). Die Wirksamkeit soll dieselbe sein wie bei subkutaner Anwendung, etwaige Reaktionen treten in abgeschwächter Weise auf. Bei häufigen, aber



kleinen Gaben zeigten sich keine Verdauungsstörungen. Krause gibt anfangs alle zwei bis drei Tage, später täglich eine Kapsel; Fieber bildet keine Kontraindikation. In den drei angeführten Fällen soll nach 2—3 Monaten eine erhebliche Besserung eingetreten sein (Verschwinden der Rasselgeräusche usw.).

K. Kroner (Berlin).

A. Weil, Essai sur le traitement de la tuberculose laryngée par le sérum de Marmorek. Le Progrès Médical 1907. Nr. 20.

Bei 24 mit dem Marmorekschen Serum behandelten Kehlkopftuberkulosen beobachtete Verfasser zweimal das plötzliche Auftreten von Larynxödem. In solchen Fällen darf man mit dem Mittel nicht fortfahren, noch die Dosen vermehren. Im ganzen konstatiert er eine schnelle und günstige, schadlose Einwirkung auf den örtlichen Prozeß, Vernarbung geschwüriger Stellen, wobei geradezu von Heilung zu sprechen ist, welche nach 6—8 Injektionen bzw. Rektaleingießungen erfolgt. Die Beeinflussung des Aussehens des Larynx zeigt sich schon in einigen Tagen. Bei Eintritt von Besserung ist eine Unterbrechung der Behandlung angezeigt, welche wieder aufzunehmen ist, wenn Stillstand oder eine leichte Verschlechterung, Abnahme des Körpergewichts stattfindet. Bei Fieber, Eintritt örtlicher Schmerzen, Rötung und Anschwellung der Schleimhaut muß die Behandlung ausgesetzt und bis zur Beseitigung jener Zufälle verschoben werden. Die besten Chancen geben Anfangsstadien und die in langsamer Entwicklung begriffenen, gut begrenzten Affektionen. Die schweren, mit fortgeschrittenen Lungenbefunden kombinierten Larynxtuberkulosen sind auf diese Weise nicht mehr zu retten. Im übrigen ist die daneben gehende örtliche Behandlung mit Kauterisationen, dem Kurettement usw. am Platze.

J. Ruhemann (Berlin).

W. Kolle, Die Serumtherapie und Serumprophylaxe der akuten Infektionskrankheiten. Deutsche medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 16.

Nach kurzer geschichtlicher Einleitung geht Kolle dazu über, die Möglichkeit einer Verbesserung des Diphtherieserums zu besprechen, das immer noch in einigen Fällen, im Stiche lasse, abgesehen selbst von den Fällen, wo Mischinfektion oder eine andere Organerkrankung bestehe. Er empfiehlt ein mit Bakterienleibern hergestelltes Serum, das agglutinierende Eigenschaften habe, und in Pulverform zu prophylaktischen und Desinfektionszwecken schon angewandt worden sei. Da agglutinierende Sera aber wahrscheinlich auch bakterizide Eigenschaften hätten, so sei vorgeschlagen, dieses Serum auch bei Diphtheriekranken zu inizieren.

Die prophylaktische Wirkung des Tetanusantitoxins sei als zuverlässig erwiesen, die therapeutische, selbst in großen Dosen, unsicher. Zur Erklärung sei nach Ehrlich anzunehmen, daß bei Ausbruch des Tetanus eine große Menge von Toxinen in den Nervenzentren und -bahnen verankert sei, und daß es nutzlos sei, das im Blute kreisende Serum zu neutralisieren. Injektion von Serum in Nervenbahnen und -zentren sei bis jetzt bei Menschen und Tieren ergebnislos gewesen.

Die Wirksamkeit der mit Schlangengiften hergestellten antitoxischen Sera sei ebenfalls nachgewiesen, nur müßten die Sera lypovalent und für jedes Land verschieden sein, da es eine große Zahl verschiedener Schlangengifte gäbe.

Außer den genannten werden mit mehr oder weniger Erfolg angewendet Sera gegen Dysenterie, Streptokokkeninfektionen, Pest, Meningokokkeninfektion, Ulcus corneae (Pneumokokken), Rinderpest, Schweineseuche, Schweinerotlauf. Alle Sera sind spezifisch. Ihre Wirksamkeit beruhe auf der Anwesenheit spezifischer Stoffe, der Bakteriolysine, Agglutinine, Präzipitine, Opsonine. Da eine Klassifizierung der Sera, die vornehmlich auf der Wirkung dieser Körper, weniger durch Antitoxine wirken, nicht durchführbar ist, schlägt Kolle für diese den Namen antiinfektiöse Serumpräparate vor.

Typhus- und Choleraerreger wirken durch Endotoxine und regen den Organismus zur Bildung von Bakteriolysinen, daneben aber wahrscheinlich auch zur Bildung von Antiendotoxinen an.

Die Darstellung von Choleratoxin und -antitoxin sei noch nicht einwandfrei gelungen und eine therapeutische Verwendung wegen der Natur des Choleraprozesses nicht sehr aussichtsvoll.

Dagegen sei die Verwendung eines bakteriziden Serums beim Typhus wesentlich aussichtsvoller, da bei diesem das Blut infiziert sei.

Wirkliche Erfolge seien aber schon mit dem Dysenterieserum erzielt. Bei der Diphtherie handle es sich höchstwarscheinlich um die Wirkungen von Endotoxinen und von löslichen Giften des Shiga-Kruseschen Bazillus. Mit den Bakterienleibern lassen sich Antiendotoxine, mit den Filtraten von Bouillonkulturen Antitoxine herstellen, mit denen beiden therapeutische Erfolge erzielt seien. Zu empfehlen sei die kombinierte Anwendung beider.

Gegen Streptokokkeninfektionen wurden bisher drei Sera angewendet, ein monovalentes von Aronson und polyvalente von Aronson une Tavel; zu letzteren sei auch das Menzersche Scharlachserum etc. zu rechnen. Den Vorzug haben von diesen zweifellos die polyvalenten Sera. Die Wirksamkeit der Streptokokkensera beruhe wohl nicht auf Antitoxinen und man tue gut, sie allgemein als antiinfektiöse zu bezeichnen.

Schierning (Flensburg).

Hans Aronsohn, Untersuchungen über Typhus und Typhusserum. Berliner klin. Wochenschrift 1907. 6. Mai.

Verfassers Forschungen gehen von der Tatsache aus, daß eine kräftige Toxinbildung bzw. rasche Giftwirkung erzielt wird bei Verwendung von sogenannten Oberflächenbouillonkulturen; mit hieraus dargestelltem Typhusgift lassen sich Immunisierungen erzielen, und das so gewonnene Typhusserum entfaltet im Gegensatze zu dem in gewöhnlicher Weise hergestellten rein bakteriziden Typhusserum eine besonders mächtige Wirkung gegenüber dem Agressin. Wenn 1 ccm Serum imstande ist, die zehnfache Agressinmenge unwirksam zu machen, so nennt Aronsohn ein solches Serum ein Normalserum. Es handelt sich hier um eine neue Gattung spezifischer Sera, welche Antiagressinekörper enthalten und möglicherweise zukünftig Behandlungswert beim Menschen finden können.

R. Bloch (Koblenz).

Karl Urban, Beitrag zur Frage der Antitoxinbehandlung des Tetanus. Münchener med. Wochenschrift 1907. Nr. 8.

Bericht über drei mit Antitoxin (Höchst) behandelte Fälle. Die tetanischen Erscheinungen blieben gänzlich unbeeinflußt; in zwei Fällen trat sogar nach der Injektion eine akute Verschlimmerung ein. Im dritten, bereits aufgegebenen Fall Besserung nach Ausspülungen der Wunde (komplizierte Unterschenkelfraktur) mit 1 % argent. nitr. Lösung am 30. Tage nach der Verletzung. Urban sieht diesen Fall als Beweis an, daß der Tetanusbazillus selbst nach langer Dauer auf den primären Herd beschränkt bleibt, und empfiehlt diese lokale Behandlung auch als Prophylaktikum bei jeder stark verunreinigten Wunde.

Kuck (Wiesbaden).

A. Falkner, Klinische Beiträge zur Serumbehandlung des Puerperalfiebers. Wiener klin. Wochenschrift 1907. Nr. 22.

Von 83 mit Serum behandelten Fällen sind 14 gestorben. Von diesen müssen 10 wegen komplizierender Krankheiten oder zu später Beginns der Serumbehandlung in Abzug gebracht werden. Je frühzeitiger, um so erfolgreicher ist die Serumbehandlung. Sie soll auch prophylaktisch bei Infektionsverdacht angewandt werden. (Einzeldosis 200 ccm, Gesamtdosis 600 ccm.) Positiver Blutbefund war nur in 8 von 57 Fällen vorhanden (Streptokokken 5, Strepto-Staphylokokken 2, Staphylokokken 1). Bei allen Fällen trat post injectionem Temperaturabfall ein, selbst die letal verlaufenden Fälle reagierten, ein Fall ausgeschlossen, mit Abfall bis zu 1 Grad. Von den Fällen, die in Heilung übergingen, zeigt sich oft in direktem Anschluß an die Injektion Abfall bis zur Norm. Sehr häufig ist Exanthem als unschädliche Nebenwirkung. Sonstige Komplikationen wurden nicht beobachtet.

H. Engel (Heluan-Nauheim).

F. Verschiedenes.

K. Baisch, Reformen in der Therapie des engen Beckens. Leipzig 1907. Verlag von Georg Thieme.

Baischs Buch baut sich auf den glänzenden Resultaten auf, die Döderlein in seiner Klinik bei 759 Geburten mit engem Becken erzielte. Die gesamte Mortalität der Mütter betrug 0,5 %, die der Klinik zur Last fallende 0,1 % (1 Todesfall nach Kaiserschnitt). 6,7 % der Kinder starben infolge des engen Beckens, 4,6 % bei rein klinischer Leitung der Geburt. Diese vorzüglichen Erfolge wurden erzielt bei einer Geburtsleitung, die man als exspektativ-chirurgische bezeichnen kann. Bei fast völligem Verzicht auf alle prophylaktischen Eingriffe



(prophylaktische Wendung, hohe Zange, künstliche Frühgeburt) wurde in weitgehendstem Maße die spontane Geburt abgewartet. Es wurde die erstaunlich hohe Zahl von 80% spontaner Geburten erzielt. War eine solche nicht möglich, so wurde in infizierten Fällen zur Perforation, event. auch des lebenden Kindes, geschritten, in rein klinischen zur Hebotomie oder zum Kaiserschnitt. Diese Art der Geburtsleitung, die übrigens auch Zweifel und Pinard mit ähnlich gutem Resultat befolgen, wird nun in eingehender Weise mit derjenigen solcher Geburtshelfer verglichen, die die prophylaktischen Eingriffe bevorzugen. Dabei werden die statistischen Fehler, die bei ähnlichen Vergleichen von anderer Seite häufig gemacht worden sind, diskutiert und sorgfältig vermieden. In einwandfreier Weise wird nachgewiesen und durch Kurven und Schemata sinnfällig demonstriert, daß mit der Zahl der prophylaktischen Eingriffe die kindliche Mortalität steigt, ohne daß es aber, was besonders interessant ist, gelingt, die großen Eingriffe (Kaiserschnitt, Hebotomie) herabzusetzen. Es ist also nicht möglich, durch prophylaktische Operationen diejenigen Fälle herauszusuchen, bei denen eine spontane Geburt unmöglich ist. Aber auch die mütterliche Mortalität wird durch die prophylaktischen Operationen, selbst bei völliger Vermeidung der chirurgischen Operationen, nicht nur nicht verringert, sondern erhöht. Welchen Nutzen die exspektative Geburtsleitung dem Kinde bringt, erhellt am besten vielleicht daraus, daß selbst bei der Annahme, an der Döderleinschen Klinik werde statt der großen chirurgischen Eingriffe stets die Perforation des Kindes ausgeführt, ihre kindliche Mortalität immer noch niedriger wäre, als an denjenigen Kliniken, die ausgiebigen Gebrauch von allen prophylaktischen Operationen machen. Die Beweisführung Baischs erscheint einwandfrei für alle prophylaktischen Operationen mit Ausnahme der künstlichen Frühgeburt, für die Baisch selbst bei bestimmten Graden der Beckenverengerung günstige Resultate zugeben muß. Wenn Baischs Forderung, daß alle Geburten mit engem Becken in klinische Behandlung gehören, vom allgemein menschlichen Standpunkt sicherlich das Ideal, erst erfüllt sein wird, wird man auch auf die künstlichen Frühgeburten verzichten können. So lange das noch nicht der Fall, hält Referent es für notwendig, daß der angehende Arzt wenigstens mit dieser prophylaktischen Methode vertraut gemacht wird. Auf zahlreiche andere interessante Einzelheiten der Arbeit einzugehen, verbietet der einem Referat zugemessene Raum.

Leo Zuntz (Berlin).

Wilhelm Ebstein, Die Natur und Behandlung der Gicht. 2. Auflage. Wiesbaden. Verlag von J. F. Bergmann.

Eine Reihe von Jahren ist vergangen, seitdem die erste Auflage dieses Werkes erschien. In dieser Zeit hat sich unsere Kenntnis von der Gicht wesentlich vertieft — nicht zum wenigsten durch die grundlegenden Arbeiten des Verfassers und seiner Schule. Mag im einzelnen manche Anschauung des Autors zum Widerspruch herausfordern — es würde den Rahmen eines Referates übersteigen, dies auszuführen —, wenn wir heut berechtigt sind, die Gicht als eine Störung des intermediären Stoffwechsels und speziell des Nukleinstoffwechsels aufzufassen und auf dieser Grundlage hoffen dürfen, auch dem Problem einer rationellen Behandlung näher zu kommen, so fußen wir in vielem auf den experimentellen Studien Ebsteins.

Eine eingehende historische Übersicht eröffnet das Werk, es folgt eine Schilderung der pathologisch-anatomischen Veränderungen bei der Gicht. Das dritte, vierte und fünfte Kapitel beschäftigen sich mit der Pathogenese, nicht ohne scharfe kritische Streiflichter auf entgegengesetzte Anschauungen fallen zu lassen. Im folgenden Kapitel begründet Ebstein seine Einteilung in primäre „Gelenk-“ und primäre „Nierengicht“. Es schließt sich dann unter Mitteilung zahlreicher eigener Erfahrungen eine lichtvolle Darstellung der Symptomatologie, Diagnose, Prognose und Behandlung der einzelnen Gichtarten an. Welch ungeheures Material in dem Werke kritisch gesichtet und verarbeitet ist, das beweist am besten das 45 Seiten füllende Literaturverzeichnis.

Somit stellt sich diese Monographie völlig ebenbürtig neben das vor kurzer Zeit in Nothnagels Sammlung erschienene Handbuch von Minkowski und wir können stolz darauf sein, in Deutschland zwei derartig klassische Darstellungen der Lehre von der Gicht zu besitzen.

P. F. Richter (Berlin).

E. Klebs, Über Entstehung und Behandlung menschlicher Lungentuberkulose. Deutsche medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 15.

Ausgehend von der Annahme, daß das alte Kochsche Tuberkulin eine schädliche und



eine nützliche Substanz enthalte, von denen die schädliche beseitigt werden müßte, damit die nützliche allein und in allen Fällen wirken könne, gelangte Klebs zur Darstellung seines Tuberkulozidin. Den Grund für das häufige Versagen auch dieser Substanz sah Klebs in der Mischinfektion mit dem von ihm gefundenen Diplococcus semilunaris, aus dem das Selenin dargestellt wurde.

Zur Biologie des Tb-Bazillus bemerkt Klebs folgendes: Es gibt Jugendformen, die nicht säurefest sind. Die Tb-Bazillen können in gewissen Entwicklungsstadien Kerne enthalten; zur Verbreitung der Tb-Bazillen im Körper: Tuberkulose ist eine Krankheit der Lymphdrüsen und kann dauernd als solche bestehen. Die Infektion erfolgt durch den Darm, am häufigsten durch Kuhmilch. Es gibt eine hereditäre Übertragung der Lungentuberkulose.

Als Resultat 16jähriger Studien zur Therapie stellt Klebs folgende Leitsätze auf:

1. Die reine Drüsentuberkulose muß von Anfang an kausal behandelt werden. Drüsenschwellungen sind als tuberkulöse nur durch den Verlauf zu erkennen, sie sollen nur behandelt werden bei Kindern tuberkulöser Eltern und bei Kindern, die in der Entwicklung zurückbleiben. Von diesen Grundsätzen gibt es aber einige Abweichungen, da Lymphdrüsentuberkulose bei Kindern gesunder Eltern durch Kuhmilch entstehen, andererseits Tuberkulose bei den Eltern latent sein könne. Drüsentumoren werden, wenn sie klein sind, exstirpiert, große mit Tuberkulozidin und Selenin und mit Eisenlicht behandelt.

2. Die Tuberkulose ist in vielen Fällen eine Metastase von Bronchialdrüsentuberkulose, entstanden durch Einbruch der Tuberkelmassen in die Bronchien. Die Entstehung der Lungentuberkulose durch Inhalation bestreitet Klebs für die überwiegende Mehrzahl der Fälle energisch. Für seine Anschauung sprächen Versuche über Einatmung und die praktische Erfahrung. Der Einbruch von Tuberkelmassen in die Bronchien wird dadurch bewiesen, daß besonders charakterisierte Zellen, die sich in den erweiterten Lymphräumen der entarteten Drüsen finden, im Sputum auftreten. Klebs nennt diese Zellen Makrolymphozyten. Diese Perforationen können jahrelang in kleinsten Bronchien vor sich gehen. Die Affektion, zu der sie führen, nennt Klebs tuberkulösen Lungeninfarkt.

Zur Behandlung genüge nicht allein die Liegebehandlung, diese müßte mit der Tuberkulozidin-Seleninbehandlung kombiniert werden. Klebs gibt meist täglich 3 ccm von einer Mischung beider Substanzen von 1:2 in einprozentiger Lösung. Bei reichlicher Ausscheidung von Tb-Bazillen Erhöhung des Tuberkulozidingehaltes der Mischung.

3. Jede Einwanderung von Tb-Bazillen in die Lunge bedingt Herzschwäche, die sogar tödlich werden kann. Angezeigt werden diese Prozesse durch Arhythmien und Sinken des Blutdrucks mit Entwicklung von Extra-Systolen. Hiergegen wendet Klebs Digitalispräparate an.

Schierning (Flensburg).

Stephen Smith Burt, Pneumonia, with especial reference to the use of fresh air and a saline solution, and the abuse of alcohol, opium and other drugs in its treatment. Medical Record 1907. 30. März.

Der beste Bericht über den vorliegenden größeren Aufsatz wäre wohl die völlige Übersetzung gewesen; es sind goldene Worte, welche Smith Burt uns sagt, in jeder Hinsicht wohl überlegt und mit vornehmer Mäßigung ausgesprochen. Inhaltlich erinnern sie zuweilen an die Anschauungen eines Frerichs, Jürgensen und Niemeyer; „nihil nocere", das klingt vor allem heraus, und die Schutz- und Abwehrvorrichtungen des Körpers in natürlicher Weise unterstützen! Viel frische Luft — eventuell Behandlung im Halbfreien bei Anwärmung der Einatmungsluft —, zeitweilig wenn nötig ein Abführmittel, keine Ballastnahrung, sondern leichteste Kost, reichliche Wasser- (und Milch-) zufuhr, und, zur Erhöhung des Widerstandes gegen die pathogenen Mikroben, Einspritzungen von physiologischer Kochsalzlösung, das ist kurz der Auszug aus der Behandlungsweise der akuten lobären Pneumonie. Äußere Hilfsmittel (Eis, Kaltwasser, „Pappen", Schröpfen) treten unterstützend hinzu; das Verbot aller Narkotika, außer der ersten, früh gegebenen Morphiumspritze und aller unzweckmäßigen Stimulantia (starke Alkoholika: in Wahrheit sind sie Depressiva und Sedativa und zerstören die Aktivität der Phagozyten) und stärkeren Antipyretika können wir auf Grund der neuesten Forschung guten Gewissens und mit dem Wunsche allgemeinerer Verbreitung im deutschen Lande nur anerkennen.

Die Empfehlung der guten „Exzitantia" Ergotin, Koffein, Digitalis, Strychnin (unter Umständen subkutan), Adrenalin - Kochsalz-



lösung bei drohendem Kollaps und Venaesektion bei Überladung des rechten Ventrikels ist eine hübsche Vereinigung neuerer und alter Behandlungsweise. R. Bloch (Koblenz).

A. Riedel, Der Kopfschmerz und seine physikalische Behandlung. Berliner klin. Wochenschrift 1907. Nr. 20.

Die Hydrotherapie verschiedener Kopfschmerzgruppen, besonders der hyperämischen, anämischen, rheumatischen, neuralgischen, neurasthenischen Cephalalgie besprechend, hebt Verfasser bezüglich der Bekämpfung des hyperämischen Kopfschmerzes den praktischen Wert der Nägelischen Handgriffe, des Kopfstützgriffes, Kopfstreckgriffes hervor, hält dagegen bei dem anämischen Kopfschmerz den Kopfknickgriff für weniger bedeutungsvoll. Bei der Kopfneuralgie ist neben Wärmeapplikation und Massage die Vibration von günstiger Wirkung. Bei den auf neurasthenischer Basis beruhenden Kopfschmerzen, bei denen die hydrotherapeutischen Maßnahmen die Stärkung des gesamten Nervensystems weniger die örtliche Behandlung betreffen, empfiehlt er die Corneliussche Nervenpunktmassage, welche darin beruht, durch streichendes Reiben und mäßiges Drücken mit den Fingern die am Körper wahllos zerstreut liegenden schmerzenden Stellen aufzusuchen und durch Massage derselben die örtlichen Schmerzen zu beseitigen. Die Schmerzpunkte, welche nicht mit Valleixschen Druckpunkten zu verwechseln sind, entsprechen nicht dem anatomischen Nervenverlauf, sondern beliebigen, durch trophische, meist bindegewebige (!) Störungen veränderten Bezirken. Es wäre dann erst im Sinne von Cornelius von Heilung zu sprechen, wenn überhaupt keine Druckpunkte mehr vorhanden sind. Die Nervenpunktmassage kann bei täglich $^1/_2$stündiger Massage bis zu 40 Sitzungen für den einzelnen Fall erfordern. Wenn auch auf diese Theorie hin Erfolge erzielt werden, so bleibt doch die Frage offen, ob das Verschwinden der Schmerzstellen mit dem Auftreten der Heilung identifiziert werden darf. Bei quälendem neurasthenischen Kopfschmerz, der zeitweise mit Schwindel einhergeht, kann man sich mit Nutzen des Herzschen Verfahrens bedienen, das eine Verquickung der Bierschen Stauung mit ableitender Kopfmassage, dem Nägelischen Kopfstützgriff und Vibration der Brustwirbelsäule darstellt. J. Ruhemann (Berlin).

Goldscheider, Über psycho-reflektorische Krankheitssymptome. Berliner klinische Wochenscrift 1907. Nr. 17.

Der äußere Nervenreiz, welcher an sich zu einer einfachen oder kombinierten Reflexbewegung Anlaß geben kann, bedingt aber auch außerdem eine mit einem gewissen Gefühlston behaftete Empfindung. Der Gefühlston bewirkt reflektorische und andrerseits bewußte Bewegungen. Weiterhin gibt die Empfindung auf assoziativem oder direktem Wege zu einer Vorstellung Anlaß, welche gewisse Bewegungen hervorruft, und außerdem ihrerseits wieder einen Affekt bewirkt, mit welchem unter der Vermittlung der Psyche gewisse organische Bewegungsvorgänge verbunden sind. So entstehen die mit Recht so zu bezeichnenden psychoreflektorischen Erscheinungen, denen sich, oft mit diesen verwechselt und in einem gewissen fließenden Übergange zu ihnen, die Triebbewegungen angliedern. Es sind dieses willkürliche Aktionen, welche durch ein Gefühl triebartig ausgelöst werden.

Gleiche Beziehungen psychoreflektorischer Natur schließen sich an die inneren pathologischen Reize an; hier ist der Gefülston der krankhaften Empfindung wesentlich, durch welche eigenartige physiologische Wirkungen entstehen können, diese gesellen sich den reflektorischen hinzu oder verdunkeln sie und können eine ganz neue und nach den Gesetzen der reflektorischen Ausbreitung nicht zu erwartende Reihe von Erscheinungen hervorrufen. Ein Teil der durch den Gefühlston erzeugten Bewegungen betrifft willkürliche Aktionen, die das Individuum zur Beseitigung der Mißgefühle vornimmt und mehr triebartigen Charakter haben.

Weiter führt die Nervenreizung zu einer Krankheitsvorstellung, welche von Affekt und von den diesen begleitenden psychoreflektorischen Bewegungen gefolgt ist. Die Krankheitsvorstellung, zum Teil von intellektuellen Momenten abhängig, nimmt entweder die Form eines bestimmten Krankheitsbildes an und ist vorzugsweise eine Domäne neurasthenisch veranlagter Personen oder erzeugt im allgemeinen viszerale Ausdrucksbewegungen, wie Herzklopfen, beschleunigte Atmung, vasomotorische und sekretorische Symptome sowie schmerzhafte oder sonstwie abnorme Sensationen.

Die Beziehungen der Gefühle, Affekte und Vorstellungen zu Krankheitssymptomen sind bisher fast ausschließlich nur mit Bezug



auf Neurasthenie und Hysterie erörtert worden. In der Tat sind sie hier am auffälligsten, stellen aber nur quantitative Steigerungen physiologischer Gesetzmäßigkeiten dar. Sowohl unter normalen Lebensbedingungen wie bei nicht nervösen Krankheiten finden sich gleichfalls Gefühl, Vorstellung, Affekte innig mit körperlichen Erscheinungen verknüpft, lösen äußere und innere Nervenreize eine Kette von Vorgängen aus, welche von der einfachen unmittelbaren Reflexbewegung bis zu den kompliziertesten psychischen Vorgängen der Assoziations- und Vorstellungstätigkeit und von diesen reflektierend wieder in die Körperlichkeit und alle körperlichen Funktionen zurück sich erstrecken. J. Ruhemann (Berlin).

J. Salgó, Der jetzige Stand der Therapie des Alkoholismus mit besonderem Bezug auf die Antialkoholbewegung. Orvosi Hetilap 1906. Nr. 44.

Die toxische Wirkung des Alkohols zeigt sich in mehrerlei pathologischen und abnormen Symptomen und unterscheidet sich die Wirkung nicht nur nach der Alkoholmenge, sondern auch nach dem Alkoholgehalt des Getränkes sowie auch nach den Individuen. Man unterscheidet typische und atypische Alkoholintoxikationssymptome und Zustände. Die typischen Symptome hängen bloß vom Alkohol (der Menge und Konzentration) ab und sind akut oder chronisch. An erster Stelle steht die tödliche Intoxikation, wobei infolge der großen Menge des Alkohols allgemeine Lähmungen, vollkommene Unzurechnungsfähigkeit, starker Temperaturabfall erfolgt und der Tod nach einigen Stunden oder nach einem Tage eintritt. Doch wo Alkohol in größerer Menge und längere Zeit konsumiert wird, ensteht das bekannte Krankheitsbild des Delirium alcoholicum, der akuten halluzinatorischen Verwirrung, die nach einigen Tagen in Heilung übergeht. Der bezüglich der Symptome verschiedene, aber dem Verlauf nach ähnlicher chronische Alkoholismus entsteht langsam, unbemerkt. Das paranoie Bild des chronischen Alkoholismus ebenso wie auch das mit progredierender Geistesdekadenz und Lähmungen auf die Paralysis progress. Geistesstörung erinnernde Krankheitsbild und das manchmal beobachtete Korsakoffsche Krankheitsbild und die auf Grund von Neuritis sich entwickelnden Nervenerkrankungen entstehen in einer Reihe von Jahren anfangs mit kaum bemerkbaren Symptomen, die sich in der Charakterveränderung, in gesteigerter Erregbarkeit, in Herabminderung der Arbeitskraft und Arbeitslust, in ständigem Tremor, seltener apoplektiformen Anfällen und neuralgischen Schmerzen bekunden, zu denen sich im Verlauf der Weiterentwicklung einesteils die charakteristischen Symptome der Paranoia: Riech- und Geschmackshalluzinationen, Vergiftungs- und Nutren-Fixideen, anderenteils stets zunehmende Paresen, Intelligenzausfälle und bedeutende Gedächtnisschwäche gesellen. Die Therapie dieser aus Alkoholvergiftung entstehenden psychotischen Erkrankungen geschieht natürlich in Irrenheilanstalten. Aber auch diesen Kranken entsprechen die Anstalten nicht vollkommen. Die Heilung des akuten Deliriums ist mit der Behebung des Deliriums und Rückbildung der motorischen Symptome nicht beendigt, da ein Neuauftreten des Leidens zu befürchten ist und die Irrenheilanstalten keine prophylaktische Bewachung übernehmen können. Ebensowenig eignen sich zur Anstaltsbehandlung diejenigen Fälle, wo ein Alkoholexzeß einen unzurechnungsfähigen Zustand bewirkt, der minutenlang oder auf 1—2 Stunden mit Gewaltausbrüchen und gemeingefährlichen Handlungen einhergeht und dann wieder ein ganz normaler Zustand eintritt; auch die Fälle nicht, wo die Alkoholisten eine moralische Depravation, Unfähigkeit zur Arbeit usw. aufweisen, ohne eigentliche Geistesstörung. Und zwar eignen sich Fälle nicht nur deshalb nicht zur Anstaltsbehandlung, da ihr Zustand den Forderungen des Gesetzes nicht entspricht, sondern da der Aufenthalt in Irrenanstalten nicht nur keine Heilung bringt, sondern den körperlichen und seelischen Verfall beschleunigt. Die Erkenntnis dieser Umstände sowie der großen sozialen und individuellen Verheerung des Alkohols zeitigte diese große Sozialbewegung, die die Bekämpfung des Alkoholismus sich zur Aufgabe stellte.

Die Bewegung ging aus der richtigen Auffassung hervor, daß nach Abschaffung der Ursache auch der Effekt verschwinden wird: wenn kein Alkohol getrunken wird, wird auch kein Alkoholismus existieren. Aber das kämpfende Lager fiel in zwei Parteien: die Abstinenten und die Mäßigen. Die einen sehen nur die große Verheerung des Alkohols und weisen darauf hin, daß der Alkohol weder nahrhaft noch roborierend und infolgedessen vollkommen entbehrlich ist; die anderen glauben eher ihr Ziel zu erreichen, wenn sie die Menschen nicht vollkommen eines Luxus-

mittels berauben, sondern durch Aufklärung und Belehrung bloß die Gefahren der Intoxikation abzuwenden und die Verheerungen zu verhindern versuchen. Die Ärzte interessiert nicht der dogmatische und agitatorische Teil der Frage. Es muß konzediert werden, daß der Alkohol toxische Wirkung besitzt und in erster Reihe die Funktion des Zentralnervensystems schädlich beeinflußt. Eben deshalb muß jede Bestrebung, der Antialkoholbewegung aufs energischste unterstützt werden, wie auch die bereits erzielten Erfolge dieser Bewegung anerkannt werden müssen. Nur kann man laut Ansicht des Verfassers jener übertriebenen Auffassung der Propaganda nicht beistimmen, die jede Alkoholmenge gleich gefährlich erklären und die Frage bloß mit der absoluten Abstinenz zu lösen glauben, wie auch die ärztliche Erfahrung hierzu keine genügende Basis bietet. Verfasser betrachtet die Forderung der vollständigen Abstinenz als eine Utopie, wie es auch eine solche wäre, in einer antiluetischen Bewegung das Zölibat oder die vollkommene geschlechtliche Abstinenz zu fordern.

Was zu erreichen ist, wäre die durch den Alkohol erkrankten oder in einen abnormen Zustand gelangten Individuen auf Grund der festgestellten Trunksucht unter Kuratel zu stellen, ohne Betrachtnahme dessen, ob die Krankheit dauernd ist oder ob sie überhaupt an einer im strengen Sinne genommenen Geisteskrankheit leiden. Ebenso sollen unter Kuratel gestellt werden alle diejenigen, bei denen jeder Alkoholgenuß, auch der geringste eine abnorme Reaktion bewirkt. Diese Menschen sollen in eine eigene Anstalt plaziert werden und die Erfahrungen einer bei ihnen durchgeführten längeren Abstinenz beobachtet werden. Die Zeitdauer der Anstaltsbehandlung dürfte nicht kürzer als ein Jahr sein und die Kuratel dürfte erst zwei Jahre nach der Entlassung aufzuheben versucht werden. Solchen unter Kuratel stehenden Individuen oder überhaupt Minderjährigen sollte die Ausfolgung des Alkohols, ausgenommen auf ärztliche Ordination, als eine strafbare Handlung betrachtet werden. Ebenso strafbar sollte es sein, notorischen Säufern oder Betrunkenen Getränke auszuschenken oder auf Kredit auszufolgen. Es sollte nicht erlaubt sein, Alkohol auf Grund eines Vertrages als einen Teil der Arbeitsentlohnung auszufolgen, oder daß Alkohol als regelmäßiger Beitrag fungiere.

J. Hönig (Budapest).

J. Breitner, Die Rolle der Viskosität des Blutes in der Zirkulation der Herzkranken. Orvosi Hetilap 1906. Nr. 39.

In der Therapie der Zirkulationsorgane muß das Hauptgewicht auf das Verhältnis zwischen der auf das Herz lastenden Kraft- und der Arbeitsfähigkeit gerichtet sein. Die Arbeitsfähigkeit wird in den meisten Fällen durch Medikamente zu beeinflussen gesucht. Die auf das Herz lastende Aufgabe kann auf zweierlei Arten vermindert werden, entweder durch Einschränkung der Bedürfnisse des Organismus oder durch Verbesserung gewisser physikalischen Faktoren. Die letzteren sind: die Masse des Zirkulationsbeckens und die Viskosität des Blutes. Letztere ist dadurch bedingt, daß die verschiedenen Schichten mit verschiedener Schnelligkeit fortschreiten und zwar am raschesten die zentralsten.

Zur Messung der Viskosität des Blutes gebrauchte Verfasser den Hirsch- und den Beckschen Viskosimeter, den Gegenstand der Untersuchung bildeten die verschiedenen Nährstoffe, sowie der Einfluß des CO_2, bzw. des O_2-Gehaltes des Blutes auf die Viskosität.

Zu diesem Zwecke untersuchte er gesunde Menschen nach 16—20stündigem Hungern, andernteils nach je dreitägiger Kohlehydrat-, Fett- bzw. eiweißreicher Nahrung. In jedem Falle zeigt die Viskosität des Blutes ebensolche Schwankungen, wie unabhängig von der Ernährung, so daß Verfasser annimmt, daß die Viskosität des Blutes durch die in Vordergrundstellung einzelner Nahrungsmengen in der Diät nicht beeinflußt werden kann. Infolgedessen mußte er die Absicht fallen lassen, die Viskosität bei Herzkranken durch Ernährung steigern oder vermindern zu lassen und so die Zirkulations-Hindernisse zu beeinflussen.

Das kohlensäurereiche Blut der zyanotischen Kranken zeigt ständig eine höhere Viskosität; die Steigerung beträgt 25—50 %. Infolgedessen ist die Zyanose nicht nur das Zeichen der Herzinsuffizienz, sondern auch dessen, daß das Herz infolge der Kohlensäure-Anhäufung größere Hindernisse zu bekämpfen hat.

Nach Oxygeninhalation vermindert sich die höhere Viskosität bedeutend, so daß 25 bis 75 % des Unterschiedes zwischen dem normalen und dem kohlensäurereichen Blute verschwunden ist. Diese Änderung bestand konsequent beim Lebenden ebenso, wie dies aus den von A. v. Korányi an defibriniertem Blut vollführten Untersuchungen zu erwarten



war. Dies erklärt auch die günstige Wirkung der O-Inhalation sowie die kontinuierliche Wirkung derselben. Nicht die Anhäufung des Oxygens bedingt dieselbe, sondern infolge der O-Inhalation vermindert sich das Zirkulations-Hindernis, die Zirkulation wird rascher, wodurch sich der Gaswechsel in der Lunge und in den Geweben bessert, so daß die atmosphärische Luft auch besser ausgenutzt wird. Die gesteigerte Viskosität ist auch ein neueres Zeichen dessen, daß das Blut aus der an O_2 reicheren Atmosphäre als die Luft mehr O_2 aufzunehmen imstande ist, als aus der normalen Luft.

An Schweineblut mit O_2-, CO_2- resp. H_2-Durchströmung vollführte Experimente bewiesen, daß das kohlensäurereiche Blut seine hohe Viskosität nicht dem O_2-Mangel, sondern dem Vorhandensein von CO_2 verdankt. Die Viskosität des CO_2-reichen Blutes kann nicht nur durch O_2, sondern auch durch H_2 vermindert werden, aber das O_2 gestaltet dies viel energischer und rascher, das heißt auch in diesem Falle spielt die spezifische CO_2 expulsierende Wirkung des O_2 eine Rolle.

Von den einzelnen Blutbestandteilen beeinflußt das Serum die Viskosität nicht direkt, ebensowenig kommt den weißen Blutzellen eine wesentlichere Rolle zu. Eine wichtige Rolle besitzen die roten Blutzellen. Dieselben beeinflussen teils durch ihre numerischen Schwankungen, teils durch die Umfangs- und Oberflächen-Veränderungen der einzelnen Blutzellen die Viskosität des Blutes. Die Rolle der numerischen Schwankung beweist der große Unterschied, der zwischen der Viskosität des Blutes von polyzythämen Kranken und des normalen Blutes besteht, indem die vorige viermal größer ist, als die normale. Die Viskosität des defibrinierten Schweineblutes erhöht sich auch nach Durchströmung von CO_2, obzwar hier keine numerische Veränderung erfolgte, hingegen spielt hier die Vergrößerung des Umfanges der roten Blutzellen eine Rolle, worauf bereits Limbeck hinwies. Mit dieser Flächenvergrößerung geht auch die Vergrößerung der Reibungsfläche einher, was dann auch zur Steigerung der Viskosität führt. Hieraus ist ersichtlich, daß die Viskosität bei Weitem nicht so stabil ist, wie dies bisher angenommen wurde, infolgedessen soll bei der Rolle der Zirkulations-Hindernisse nebst den Massen des Zirkulations-Beckens stets die Größe der Viskosität in Betracht gezogen werden. J. Hönig (Budapest).

Ein Wort zu Marcuses Rezensionen in Heft 1 und 12 des X. Bandes dieser Zeitschrift.

Von Dr. Esch (Bendorf).

In Heft 1 beschäftigt Marcuse sich mit Diehls Broschüre „Der Prießnitz“ und glaubt, den Verfasser als „unwissenschaftlich“ dadurch abtun zu können, daß er auf einen Ausspruch desselben hinweist, der von der durch den Prießnitzumschlag bewirkten „Umkehrung des Säftestroms“ handelt. Mich vollends stellt Marcuse in Heft 12 bei Besprechung meiner Arbeit „Die Stellungnahme des Arztes zur Naturheilkunde“[1]) als einen Ideologen hin, der mehr fühle als denke, ja der überhaupt nicht ärztlich denken gelernt habe, weil er leugne, daß die biologische Krankheitslehre mit den Fundamenten ärztlichen Wissens und Könnens, Anatomie und Physiologie, stehe und falle. Nur die Wahl der Mittel, die den kranken Organismus in seinen natürlichen Schutzbestrebungen unterstützen, das sei das einzige unterscheidende Merkmal zwischen physikalischer und arzneilicher Therapie, alles andere sei Blendwerk, offensichtlich gewaltsam hineingetragenes Agitationsmaterial.

Außerdem wirft er mir noch vor, daß ich „in wenigen hingeworfenen Sätzen, auf knapp 18 Seiten, von denen noch fast zwei Drittel Zitate seien, eine Lehre und eine Anschauung unter einem Sammelbegriff zu einen suche, während doch derartige Grundfragen des organischen Lebens zu ihrer Lösung eines Ringens führender Geister und Generationen bedürfen.“

Was soll ich armer „wissenschaftlich toter“ Mann nun zu all dem sagen?

Um den letzterwähnten Vorwurf vorweg zu entkräften, weise ich auf den Titel meiner Arbeit hin. Es ist da nur ganz bescheiden von Beiträgen zu einer biologischen Heillehre die Rede. Ich wollte also keineswegs diese Grundfrage als durch mich gelöst hinstellen, sondern ich wollte nur zu der bereits von führenden Geistern in die Wege ge-

[1]) Zweite Auflage. München 1907. Gmelin, 0,40 M.

leiteten, so überaus wichtigen Reform der wissenschaftlichen Medizin auf biologischer Grundlage auch meinerseits ein Scherflein beitragen. (Die dabei nötigen Zitate von Männern wie Bier, Bouchard, Goldscheider, Henoch, Hueppe, v. Leyden, Martius, Rosenbach, Senator, Sticker, Verworn usw. machen in der Arbeit übrigens nur ca. 4 Seiten aus, was nach Adam Riese nicht zwei Drittel, sondern kaum ein Viertel von 18 ist.)

Wenn nun aber schon die Tendenz dieser wenigen Seiten von dem Rezensenten so verkannt wurde, wie wäre es dann erst einer längeren Abhandlung ergangen?

Wenn ich, völlig in Übereinstimmung mit den genannten Autoren, auf die Übertreibungen der exklusiv anatomischen und bakteriologischen Betrachtungsweise, der einseitigen Lokal- und antibakteriellen Therapie, der „Anti"phlogose, Antipyrese usw. hinwies, wie kann jemand daraus den Schluß ziehen, daß ich Anatomie und Physiologie nicht zu den Fundamenten ärztlichen Wissens und Könnens rechne?

Wie kann er es als „Blendwerk" und „Agitation" bezeichnen, daß ich das unterscheidende Merkmal zwischen Naturheilkunde[1]) und offizieller Medizin nicht ausschließlich in der Wahl der physikalischen bzw. chemischen Mittel sehe, sondern vielmehr mit Bier, Goldscheider und anderen objektiv Denkenden darin, daß erstere „die Krankheitserscheinungen in viel größerem Umfange als in der gegenwärtig (zum Teil noch) herrschenden Anschauung zum Ausdruck kommt, als Heilbestrebungen des Organismus ansieht, die vom Arzt nicht bekämpft (s. o. „Anti"phlogose usw.), sondern unterstützt, bzw. reguliert werden müssen?"

Nach dem Gesagten hoffe ich, daß Herr Kollege Marcuse bei nochmaliger, ein wenig eingehenderer Lektüre meiner Abhandlung mir das Epitheton ornans eines denkenden Arztes nicht länger vorenthalten und ebenso wie ich, folgenden Worten Verworns beistimmen wird:

„Gewisse Strömungen der Gegenwart entspringen der Erkenntnis, daß die biologische Forschung einer Revision und Erweiterung ihrer Voraussetzungen und Grundlagen bedarf. Die biologischen Wissenschaften, die Morphologie und die Physiologie, haben sich seit längerer Zeit beide in etwas einseitiger Richtung entwickelt.

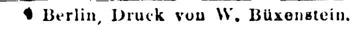
Die Morphologie hat zu sehr das tote Objekt kultiviert und vergessen, daß es sich bei der Ausgestaltung der Form in letzter Instanz um Lebensvorgänge handelt, die sich in den Elementarbausteinen des Organismus, den Zellen abspielen. Der Stoffwechsel und das Energiegetriebe in der lebendigen Substanz ist von den morphologischen Forschern fast ganz vernachlässigt worden.

Die Physiologie ist allzusehr an der Methodik hängen geblieben und hat das lebendige Objekt vielfach ganz aus dem Auge verloren. Sie hat zu sehr vergessen, daß ihre Aufgabe die Erklärung der Lebenserscheinungen ist und hat ihr Interesse zu viel der Vervollkommnung der Apparate zugewandt.

So ist das eigentliche biologische Moment in beiden Wissenschaften etwas zu sehr in den Hintergrund getreten und es macht sich nunmehr die Reaktion dagegen geltend, weil man trotz aller Apparate und Reagenzglasversuche, trotz aller Färbmittel und Schnittmethoden in der Erkenntnis der großen allgemeinen biologischen Probleme, **die die praktische Medizin ebenso nahe angehen, wie die theoretische Biologie,** nicht weitergekommen ist."

(Im Anschluß daran wird ihm bei näherer Überlegung und bei Prüfung der einschlägigen Literatur auch die Erkenntnis aufgehen, daß Diehls oben erwähnter Ausspruch ebenfalls vielleicht doch nicht ganz so lächerlich ist, wie er glaubte. Ich möchte den Herrn Kollegen, ohne mich im übrigen mit Diehl identifizieren zu wollen, da nur auf die Arbeiten von Preobraschenski (Ann. Pasteur 9./97), Schulz (Hospitalstidende 1904), Schnitzler (Wiener med. Wochenschr. 2./06) und Schade (Münchener med. Wochenschr. 18./07) hinweisen. Aus ihnen geht klar hervor, daß der Prießnitzumschlag in praxi tatsächlich den von Diehl vielleicht weniger „wissenschaftlich" als anschaulich geschilderten Effekt zur Folge hat.)

[1]) Daß ich hier neben der Beseitigung mancher häßlichen Fehler und Auswüchse auch eine treffendere Bezeichnung für wünschenswert halte, habe ich in meinen Arbeiten mehrfach betont und freue mich, wenigstens in diesem einen Punkt Marcuses Beifall gefunden zu haben.



Berlin, Druck von W. Büxenstein.



ZEITSCHRIFT
FÜR
PHYSIKALISCHE UND DIÄTETISCHE
THERAPIE

Herausgeber:

E. VON LEYDEN. A. GOLDSCHEIDER. L. BRIEGER.

Redaktion:

Dr. W. ALEXANDER, Berlin NW., Lessingstraße 24.

Elfter Band (1907/1908). — Sechstes Heft.

1. SEPTEMBER 1907.

LEIPZIG 1907

Verlag von GEORG THIEME, Rabensteinplatz 2.

Preis des Jahrgangs M. 12.—.

Manuskripte, Referate und Sonderabdrücke werden an Herrn Dr. W. Alexander, Berlin NW., Lessingstraße 24, portofrei erbeten.

Die Herren Mitarbeiter werden gebeten, die gewünschte Anzahl von Sonderabzügen ihrer Arbeiten auf der Korrektur zu vermerken; 40 Sonderabzüge werden den Verfassern von Original-Arbeiten gratis geliefert.

Die zu den Arbeiten gehörigen Abbildungen müssen auf besonderen Blättern (nicht in das Manuskript eingezeichnet) und in sorgfältigster Ausführung eingesandt werden.



INHALT.

I. Original-Arbeiten.

II. Referate über Bücher und Aufsätze.

A. Diätetisches (Ernährungstherapie).

B. Hydro-, Balneo- und Klimatotherapie.

C. Gymnastik, Massage, Orthopädie und Apparatbehandlung.

D. Elektro-, Licht- und Röntgentherapie.



E. Serum- und Organotherapie.

F. Verschiedenes.



Original-Arbeiten.

I.

Über die Pathologie und Therapie der Sekretionsstörungen des Magens.

Von

Dr. Adolf Bickel,
a. o. Professor an der Universität Berlin.

I. Kapitel.

Einleitung.

Wenn man unter Krankheit ganz allgemein eine Aberration des Geschehens im Körper von der normal-physiologischen Breitegrenze versteht, eine Aberration, die sich unter dem Eindruck bestimmter, diesen Vorgang erzeugender Ursachen vollzieht, so ist es Aufgabe der Therapie, durch die ihr zu Gebote stehenden Maßnahmen zu bewirken, daß die Lebensprozesse wieder in den Rahmen der Norm zurückkehren.

Dieses Ziel kann nur eine kausale Therapie erreichen; aber sie hat sich dann nicht bloß auf die Fortschaffung der die Krankheit erzeugenden Ursache zu erstrecken, sondern sie muß, wie Lotze[1]) schon treffend ausführt, auf eine vollständige Wegräumung aller derjenigen Hemmungen bedacht sein, welche der Rückkehr des Lebens in ein stabiles Gleichgewicht durch die Tätigkeit des regulatorischen Apparates entgegenstehen.

Einen je tieferen Einblick wir in das Wesen der Krankheiten und die an sie sich anschließenden Dauerveränderungen im Körper gewinnen, in um so weitere Ferne rückt dieses Ideal aller Therapie und um so mehr können wir uns bescheiden — wenn ich hier von der Prophylaxe absehe — mit dem was Lotze als „Vitalindikation“ und „symptomatische (palliative) Indikation“ bezeichnet.

Die Vitalindikation hat zu ihrem Gegenstand die Aufrechterhaltung des kranken Zustandes, insofern er in seiner gegenwärtigen Gestalt noch von mehr Wert ist, als sein weiterer Fortgang; sie bezweckt also Hemmung des Verlaufes der Krankheit. Wo der Angriffspunkt dieser Indikation liegt, ist ebensowenig hier, wie bei der Kausalkur zu sagen. Die Kette der Prozesse, die zur völligen Auflösung des Körpers führen, ist eben an sehr verschiedenen Punkten einer solchen Hemmung fähig.

Oft fällt die Vitalindikation mit der symptomatischen oder palliativen zusammen. Sie will nicht die Genesung durch Wiederherstellung der normalen

[1]) Lotze, Allgemeine Pathologie und Therapie als mechanische Naturwissenschaften. 1848. S. 48.

Verhältnisse bewirken, sondern vielmehr den Organismus nach Maßgabe einer normal eingetretenen Veränderung so umwandeln, daß ein künstliches Gleichgewicht unter neuen Verhältnissen hergestellt wird. Diese Therapie hat den Zweck, durch Stiftung einer Gewohnheit die Wirkung der Krankheit zu brechen, deren Ursachen unzugänglich sind. Das Hauptziel der symptomatischen oder palliativen Kur ist also, gewisse Bruchstücke oder Teile eines Krankheitsprozesses, ohne diesen selbst anzugreifen, dadurch unschädlich zu machen, daß neue Gewohnheiten in dem Körper angeregt werden, welche entweder jene Symptome selbst heben, oder ihren schädlichen Einfluß auf das Ganze durch besondere Ausgleichungen vereiteln.

Alle diese grundsätzlichen Erörterungen Lotzes bestehen heute noch wie damals zu Recht. Wenn ich sie als Ausgangspunkt für diejenigen Betrachtungen wähle, die uns zur Therapie über die allgemeine Pathologie und Physiologie der Sekretionsstörungen des Magens hinführen sollen, so rechtfertigen das mehrfache Gründe.

Nur bei einem kleinen Bruchteil der uns bekannten vielgestaltigen Sekretionsanomalien der Magenschleimhaut sind wir über die Ursachen überhaupt unterrichtet und auch in diesen Fällen fehlen uns noch zumeist die Bindeglieder, welche von der bekannten Ursache zur Sekretionsanomalie selbst hinführen.

Wenn wir z. B. beim Ulcus rotundum häufig eine Hypersekretion wahrnehmen und wir auch feststellen können, daß mit der Ausheilung des Geschwürs die Sekretionsstörung sich rückbildet, so ist es uns doch heute noch nicht einmal möglich, zu sagen, wie diese beiden Erscheinungen sich kausal zueinander verhalten, ja, wenn wir selbst Grund hätten, die Sekretionsanomalie als Folge des Ulcus zu betrachten, vermöchten wir noch immer nicht eine zuverlässige Rekonstruktion derjenigen Vorgänge zu geben, die von der lokalen Geschwürsbildung zu der über die ganze Schleimhaut ausgebreiteten Störung in der Saftbildung hinüberleiten.

Es genügt, an das große Gebiet der Sekretionsneurosen zu erinnern, um zu zeigen, wie unzulänglich unsere Kenntnisse über den letzten Grund dieser Funktionsstörungen sind, und den Nachweis zu erbringen, wie sich ihnen gegenüber unsere ganze Therapie leider nur zu häufig insofern als machtlos erweist, als Dauererfolge, die auch nach dem Aussetzen eines bestimmten Diätregimes oder anderer Verordnungen noch von Bestand sind, fast zu den Ausnahmen gehören.

Gerade bei der Behandlung der Sekretionsstörungen des Magens sind wir in allererster Linie auf eine symptomatische oder palliative Therapie angewiesen.

Über Ursache und Wesen dieser Krankheiten können wir oft weiter nichts als Vermutungen hegen, und darum sind wir gewöhnlich weder in der Lage, die Ursachen dieser Krankheiten selbst anzugreifen, noch vermögen wir alle diejenigen Hemmungen wegzuräumen, welche der Drüsenzelle die Rückkehr zur normalen Funktion wahren.

Diese symptomatische Therapie fällt hier dann auch meist zusammen mit dem, was Lotze „Vitalindikation" nennt. Da die einmal manifest gewordene Sekretionsstörung vielfach einer Rückbildung nicht fähig ist, muß es wenigstens Aufgabe der Therapie sein, alle diejenigen fern zu halten, welche ein Fortschreiten des Krankheitsprozesses nach sich ziehen, und ganz allgemein zum mindesten



dafür zu wirken, daß der Krankheitszustand sich nicht verschlimmere. Dieser Forderung wird man meist schon gerecht, wenn man diejenigen Maßnahmen beobachtet, welche Gegenstand der symptomatischen Therapie sind.

Die Sekretionsstörungen, welche wir an der Magenschleimhaut beobachten, können von zweierlei Art sein, sie können sich einmal auf die zur Abscheidung kommenden Sekretmengen beziehen und sie können die Komposition des Sekretes betreffen. Weiterhin vermögen die das spezifische Sekret des Magens bildenden Drüsen Gegenstand dieser Störung zu sein, oder die Störung betrifft die Schleimbildner, d. h. die in die Magenwand in enormer Zahl eingestreuten Becherzellen.

Die Anomalien in der Schleimsekretion haben vom therapeutischen Standpunkt nur ein sekundäres Interesse.

Eine verminderte Tätigkeit der Schleimbildner ist überhaupt kaum bekannt, noch wissen wir etwas von Veränderungen in der Zusammensetzung des Magenschleimes unter pathologischen Verhältnissen. Nur die vermehrte Schleimabsonderung hat pathologische Bedeutung.

Eine gesteigerte Schleimbildung im Magen ist fast immer der Ausdruck dafür, daß Schädlichkeiten auf die Schleimhaut einwirken, deren sich diese erwehren muß. Gerade auf Grund der neueren Untersuchungen aus der Pawlowschen Schule, wie der Beobachtungen von Pewsner, sind wir berechtigt anzunehmen, daß die Schleimbildung die lokale Reaktion der Schleimhaut auf einen lokalwirkenden Reiz darstellt und daß man darum vom teleologischen Standpunkt aus in der gesteigerten Schleimabsonderung in allererster Linie eine Schutz- und Abwehrmaßregel der Schleimhaut zu erblicken hat.

Die dieser Auffassung entgegenstehenden klinischen Beobachtungen einer Myxoneurosis des Magens sind nicht beweiskräftig und eindeutig genug, um sie gegen die präzisen Ergebnisse des Tierversuchs verwerten zu können. Ich schließe mich der Kritik, die Pewsner in seiner Arbeit darüber gegeben hat, in allen wesentlichen Punkten an und möchte meinen Standpunkt dahin zusammenfassen, daß ein zwingender Beweis für das Vorkommen einer rein nervösen Schleimsupersekretion im Magen ohne lokale Reizung der Magenschleimhaut, bislang nicht erbracht worden ist.

Wenn somit eine gesteigerte Tätigkeit der Schleimzellen die Antwort und die natürliche Reaktion des Organismus gegen eine auf ihn einwirkende Reizung ist, so kann auch die vermehrte Schleimabsonderung als solche primo loco gewöhnlich nicht Gegenstand eines therapeutischen Eingriffes sein, sondern derselbe muß sich gegen die Schädlichkeit richten, die die Schleimbildung verursacht. Nur insofern kann die vermehrte Schleimabsonderung selbst einer Behandlung bedürfen, als durch große Schleimmengen die Wirksamkeit des spezifischen Magensekrets herabgemindert und indirekt eine Allgemeinschädigung des Organismus dadurch hervorgerufen wird.

In der Tat stellen sich ja auch alle diejenigen therapeutischen Maßnahmen, die wir bei vorhandener Schleimhypersekretion treffen, in den Dienst der Idee, die diese Reaktion auslösenden Schädlichkeiten fortzuschaffen, bzw. neu hinzutretende fern zu halten. Das gilt ebensowohl für die mechanische Reizung des Magens durch Spülungen, wie auch für diejenigen medikamentösen, balneotherapeutischen und diätetischen Maßnahmen, durch die wir entweder verhüten



wollen, daß die an sich schon gereizte Schleimhaut noch mehr gereizt werde oder durch die wir der Sekretion des spezifischen Verdauungssekretes einen kräftigen Impuls verleihen wollen.

Aber auch in dem Falle, daß es wünschenswert werden sollte, die Schleimprodukte selbst im Magen durch primäre Beeinflussung der schleimbildenden Zellen zu regulieren, käme doch immer in erster Linie in Frage, eine erhöhte Schleimbildung zu dämpfen; eine Steigerung derselben zu erzielen, könnte nur dann therapeutisches Interesse haben, wenn man einen übersauren Mageninhalt durch reichlichen Erguß des stark alkalischen Schleimes in die Magenhöhle in seiner Azidität abzustumpfen strebte.

Dieser Aufgabe, einer Herabsetzung der Schleimproduktion durch primäre Beeinflussung der Schleimbildner, sei es direkt oder indirekt vom Nerven aus, steht indessen unsere Therapie fast machtlos gegenüber.

Wir können wohl durch Spülungen, durch Zufuhr von Alkalien gebildeten Schleim entfernen und lösen, wir können durch Anregung der Saftzellen einen reichlichen Erguß von verdauungskräftigem Sekret, das auch den Schleim in ausgiebigem Maße mitverdaut, erzielen, aber es gibt kein Mittel, von dem wir heute mit Sicherheit zu behaupten vermöchten, daß es in dem oben genannten Sinn die Schleimbildung in der Zelle primär beeinflusse, so wie z. B. das Atropon die Saftbildung in den Magendrüsen herabsetzt.

Der Grund, aus dem wir so wenig Exaktes über eine an sich ja durchaus mögliche unmittelbare Beeinflussung der schleimbildenden Zellen im Sinn einer Reizung oder Herabsetzung ihrer Funktion wissen, ist der nämliche, dem wir es zuzuschreiben haben, warum wir überhaupt so mangelhaft über die Gesetze der Schleimbildung im Magen unterrichtet sind.

Teils haben sich methodische Schwierigkeiten der Erforschung dieser Fragen entgegengestellt, teils aber auch begegneten diese Fragen nicht dem Interesse bei den Forschern, das ihnen zweifellos gebührt.

Mit Ausheberungsversuchen am Menschen kommt man hier nicht weit. Man müßte schon an Magenfistelpatienten experimentieren, bei denen obendrein die Kommunikation zwischen Mund- und Magenhöhle unterbrochen ist oder man ist gezwungen, auf den Tierversuch zurückzugreifen.

Was durch Ausheberungsversuche am Menschen zu erreichen ist, hat im wesentlichen Schulz getan. Der Magenblindsackmethode bediente sich zum Studium der Schleimbildung im Magen Pawlow und seine Schüler in Petersburg, und vor allen Dingen Pewsner bei seiner oben schon zitierten Arbeit. Aber wir stehen hier erst im Anfang der Forschung und es bedarf noch vieler Untersuchungen, bis wir über die Gesetze der Schleimbildung im Magen Klarheit gewonnen haben. Erst dann können wir auch die experimentelle Therapie der Sekretionsanomalien der Schleimbildner wirksam in Angriff nehmen.

Es liegt mir fern, hier ein Programm für die dahinzielenden Untersuchungen zu entwickeln. Es genügt mir, den gegenwärtigen Stand dieser Fragen allgemein skizziert zu haben, da es mir lediglich darauf ankommt, zu motivieren, warum ich in dieser Arbeit die Schleimsekretion außer acht lasse, und mich lediglich mit dem spezifischen Sekret der Magenschleimhaut, dem Magensaft, wie ich es kurzhin nennen will, beschäftigen werde.



Meine Arbeit zerfällt in zwei Teile. In dem ersten beabsichtige ich auf Grund des in der Literatur vorliegenden experimentellen und klinischen Tatsachenmaterials, wie auf Grund zahlreicher eigener Untersuchungen oder von Untersuchungen die auf meine Anregung von meinen Schülern ausgeführt wurden, eine Übersicht über die allgemeine Pathologie der Sekretionsstörungen des Magens zu geben. Ich lasse dabei die Ätiologie, d. h. die Ursache, die zu der gestörten Drüsentätigkeit führen, so weit außer acht, als es unter Wahrung der Vollständigkeit meiner Darstellung möglich ist. Ich will mich lediglich mit den manifesten Funktionsstörungen der Magendrüsen befassen und einmal zeigen, welche Funktionsstörungen hier sicher nachweisbar sind und wie sich aus diesen Funktionsstörungen die bekannten klinischen Krankheitsbildner der Sekretionsanomalien — wie gesagt ohne Rüchsicht auf ihre speziellen Ätiologien — ableiten lassen.

In dem zweiten Teile beabsichtige ich sodann eine Zusammenfassung meiner eigenen Untersuchungen, wie derjenigen meiner Schüler und endlich der einschlägigen Arbeiten anderer Autoren zu geben, soweit sie zu der Therapie der in dem ersten Teile der Arbeit skizzierten Sekretionsanomalien in Beziehung stehen. Es wird meine Aufgabe sein, in diesem zweiten Teile nachzuweisen, welchen sekretorischen Effekt die verschiedenen diätetischen, physikalischen und medizinischen Mittel auf die Magendrüsen besitzen. Dann ist es möglich, durch eine geeignete Anwendung dieser Mittel die Sekretionsstörung auszugleichen, soweit dies überhaupt in der Macht dieser therapeutischen Methoden steht.

II. Kapitel.

Die allgemeine pathologische Physiologie der Sekretionsstörungen des Magens.

Wie ich bereits in dem vorhergehenden Kapitel auseinandersetzte, können die Anomalien in der Magensaftbildung sich entweder auf die Zusammensetzung des Saftes oder auf die zur Abscheidung gelangenden Sekretmengen beziehen. Wir haben es demnach entweder mit qualitativen oder mit quantitativen Sekretionsanomalien zu tun und es bleibt dabei durchaus die Möglichkeit bestehen, daß sich beide Arten von Störungen in mannigfacher Weise miteinander kombinieren.

Betrachten wir zunächst die Anomalien in der Komposition des Magensaftes!

Insofern die Magenschleimhaut sich aus funktionell nicht ganz gleichartigen Territorien zusammensetzt, die, wie z. B. Pylorus- und Fundusschleimhaut, verschiedenartig komponierte Sekrete liefern, bedarf der Begriff des Magensaftes einer besonderen Definition. Ich verstehe darunter eine ideale homogene Mischung derjenigen Massen nativen Drüsensekretes, das die verschiedenen Abschnitte der Schleimhaut produzieren und stelle diesem Sekret, als dem reinen Magensaft im eigentlichen Sinn des Wortes, den Magenschleim, der von den in der Mukosa eingestreuten Becherzellen gebildet wird, und endlich auch diejenigen Flüssigkeitsmengen gegenüber, die aus der Magenwand in die Magenhöhle unter Umständen transsudieren und dem Magensaft und Magenschleim sich beimischen und somit gleichfalls zu einer Komponente des Mageninhalts werden können.

Diejenigen Faktoren, auf die es nun bei der Beurteilung der Zusammensetzung des Magensaftes ankommt, sind die Salzsäure und die Fermente. Der



normale reine Magensaft des Menschen enthält nach den Beobachtungen von Hornborg, Roeder und Sommerfeld, Katznelson und mir ca. 0,4—0,55 % Salzsäure, während der reine Magensaft des Hundes nach den Angaben von Schoumow-Simanowski 0,46—0,58 % Salzsäure aufweist. Vergleichend physiologisch interessant ist die Angabe von Großer, daß der reine Magensaft der Ziege im Durchschnitt nur etwa 0,04 % Salzsäure hat, also etwa um das zehnfache salzsäureärmer, als der Magensaft von Mensch und Hund ist. Andererseits besteht zwischen dem Salzsäuregehalt des menschlichen Saftes und demjenigen des Hundes kein großer Unterschied.

Alle diese Untersuchungen wurden an reinen Säften, die entweder beim Scheinfütterungsversuch (Magen- und Ösophagusfistel bei unterbrochener Kommunikation zwischen Mund- und Magenhöhle) oder beim Magenblindsackversuch gewonnen waren, angestellt. Diejenigen Angaben, die sich in der Literatur gewöhnlich über den prozentischen Salzsäuregehalt des menschlichen Magensaftes finden und die denselben auf etwa 0,1—0,3 % bewerten, müssen daher korrigiert werden.

Des Weiteren steht fest, daß der prozentische Salzsäuregehalt des reinen Magensaftes durch die Art der Sekretionserreger nur unwesentlich beeinflußt wird. So fand Sommerfeld bei Scheinfütterungsversuchen an einem Kind, daß nach einer Scheinfütterung mit Milch der Saft 0,38 %, nach einer solchen mit Fleisch 0,41 %, nach derjenigen mit Brot 0,47 %, nach Scheinfütterung mit Zucker 0,38 % und endlich nach einer Scheinfütterung mit gemischter Nahrung 0,42 % Salzsäure enthielt. Nach den Pawlowschen Beobachtungen an Magenblindsackhunden enthält der reine Magensaft des Hundes nach Fleischfütterung 0,56 % HCl, nach Brotfütterung 0,46 %, während die Azidität des nach Milchfütterung abgeschiedenen Saftes dazwischen liegt. Ich selbst fand bei Scheinfütterungsversuchen mit gemischter Nahrung am erwachsenen Menschen 0,42 % Salzsäure im reinen Magensaft, also einen Wert, der mit dem von Sommerfeld am Kind festgestellten durchaus übereinstimmt.

Auch während einer Sekretionsperiode lassen die zur Abscheidung kommenden Mengen des Saftes keine wesentlichen Differenzen im prozentischen Säuregehalt erkennen. Das hat schon Pawlow bei seinen Versuchen an Scheinfütterungs- und Blindsackhunden festgestellt, und ich selbst fand in Übereinstimmung mit anderen das nämliche bei meinen Scheinfütterungsversuchen am erwachsenen Menschen. Diese relative Konstanz im prozentualen Säuregehalt des reinen Magensaftes bezieht sich natürlich nur auf den nativen Saft, der eben der Drüse entquillt, denn bei seinem Wege über die Schleimhaut kann und wird er auch tatsächlich durch seine Vermischung mit dem dort befindlichen stark alkalischen Magenschleim zum Teil und in schwer kontrollierbarem Grad neutralisiert.

A priori ist es nun wohl denkbar, — und man hat das auch immer ohne weiteres als feststehend angenommen — daß der prozentische Salzsäuregehalt des reinen Magensaftes unter pathologischen Bedingungen Veränderungen erfährt, daß er erhöht und herabgesetzt sein kann. Man schuf, von diesen Erwägungen ausgehend, die Krankheitsbegriffe der Hyperchlorhydrie (Superazidität) und Hypochlorhydrie, bzw. Achlorhydrie (Superazidität, bzw. Anazidität). Es bedarf indessen einer sorgsamen Prüfung der Frage, wie weit man berechtigt ist, auf Grund des vorliegenden klinischen und experimentell-pathologischen Beobachtungs-

materials von derartigen Sekretionsanomalien zu sprechen oder vielmehr ob es ohne weiteres statthaft ist, bestimmten klinischen Symptomenkomplexen eine derartige pathologisch-physiologische Erklärung zugrunde zu legen.

Über die Aziditätsverhältnisse im Magen pflegen wir uns am kranken Menschen durch die Untersuchung mit Hilfe einer Probekost und nachträglicher Ausheberung des Mageninhalts zu orientieren. Wir können auf diese Weise feststellen, welchen Säuregrad das Mageninhaltsgemisch (Magensaft, Speisebrei, Mundhöhlensekret, Transsudat etwas rückläufig in die Magenhöhle beförderter Duodenalinhalt etc.) eine bestimmte Zeit nach der Ingestion besitzt. Aus den hierfür erhaltenen Salzsäurewerten einen Rückschluß auf den prozentischen Salzsäuregehalt des abgesonderten Magensaftes zu machen, ist nur dann zulässig, wenn wir wissen, wie viel Prozent reinen Magensaftes der jeweiligen Menge des zur Untersuchung kommenden Mageninhalts beigemischt sind, vorausgesetzt natürlich, daß weder eine Umsetzung der abgesonderten Salzsäure stattgefunden hat, noch daß Salzsäure von außen in die Magenhöhle eingeführt wurde. Über den Anteil, den der reine Magensaft an der Zusammensetzung einer jeweiligen Probe eines Mageninhaltgemisches hat, können wir aber etwas Bestimmtes niemals aussagen, weil wir über keine klinische Methode verfügen, die uns die zur Abscheidung kommenden Saftmengen exakt zu bestimmen gestattet. Dazu kommt, daß nach den Untersuchungen von Sick u. a. der Mageninhalt nicht an allen Stellen gleichmäßig mit Magensaft und speziell auch mit Salzsäure durchtränkt ist; ja daß zu verschiedenen Stunden der Verdauung diese Verhältnisse wechseln. Aus allen diesen Gründen ist es auch nicht ohne weiteres statthaft, aus dem Aziditätsgrade einer Probe des Mageninhalts auf den prozentischen Säuregehalt des abgeschiedenen reinen Saftes einen Rückschluß zu ziehen.

Daraus folgt, daß wir die Frage, ob unter pathologischen Verhältnissen ein Saft abgeschieden werden kann, der einen abnorm hohen oder abnorm niedrigen Gehalt an Salzsäure besitzt, nur entscheiden können, wenn uns das reine Sekret zur Verfügung steht. Das ist aber beim Menschen nur ausnahmsweise der Fall. Denn allein die Kommunikation zwischen Mund- und Magenhöhle durch das Ösophagusrohr genügt, um derartige Untersuchungen zu erschweren, weil schon durch die Zuführung von alkalischem Speichel in die Magenhöhle bereits eine nur schwer übersehbare Fehlerquelle entsteht.

Wir müssen uns daher mit einer indirekten Beweisführung begnügen und zur Ergänzung bei der Beurteilung des klinischen Tatsachenmaterials den Tierversuch zu Hilfe nehmen.

Wenn wir zunächst einmal dem Krankheitsbegriff der Hyperchlorhydrie unsere Aufmerksamkeit schenken, so werden wir sehen, daß seine Fundierung in mancher Hinsicht eine recht mangelhafte ist.

Früher, als man glaubte, daß der reine Magensaft des Menschen einen Salzsäuregehalt von 0,1—0,3 % hätte, war man wohl im Recht, eine Steigerung im prozentischen Salzsäuregehalt des Saftes anzunehmen, wenn man z. B. aus dem nüchternen Magen eine Flüssigkeit ausheberte, deren Salzsäuregehalt 0,4 % betrug. Man trifft solche Verhältnisse ja gar nicht so selten, z. B. bei der Reichmannschen Krankheit an. Heute wissen wir, daß ein Salzsäuregehalt von 0,4—0,5 % und auch noch darüber einen Wert darstellt, der für den reinen Saft des Menschen



noch durchaus innerhalb der normal-physiologischen Breitengrenze liegt. Wir können daher zurzeit aus einer solchen klinischen Beobachtung nur das eine schließen, daß wir es bei einer aus dem Magen gewonnenen Flüssigkeit, die selbst 0,5 % Salzsäure und darüber enthält und bei der eine exogene Herkunft der Säure ausgeschlossen ist, eben mit ziemlich reinem Magensaft zu tun haben. Und in der Tat findet man einen so hohen Salzsäuregehalt auch fast nur in dem Sekret des nüchternen Magens bei kontinuierlichem Magensaftfluß.

Neuerdings hat Rubow darauf hingewiesen — und auch meine eigenen klinischen Erfahrungen bestätigen das durchaus —, daß bis jetzt kein Fall von sog. Hyperchlorhydrie in der menschlichen Pathologie bekannt geworden ist, bei dem der prozentische Salzsäuregehalt des ausgeheberten Mageninhalts denjenigen Wert überschritten hätte, den wir heute noch als einen normalen für den reinen Magensaft ansehen müssen. So lehrt uns gerade die Beobachtung am Krankenbett in ihrer Beziehung zu den exakten physiologischen Untersuchungen an sog. Scheinfütterungspatienten mit normaler Magenschleimhaut, daß ein Beweis für das Vorkommen einer Steigerung des prozentualen Salzsäuregehaltes im menschlichen Magensaft bis jetzt nicht erbracht worden ist, sondern daß im Gegenteil eigentlich bis jetzt vieles dafür spricht, daß eine solche Störung beim Menschen vielleicht überhaupt nicht vorkommt.

In diesem Sinne gibt uns auch ohne Zweifel der Tierversuch Hinweise. Man mag durch eine Steigerung der Kochsalzzufuhr zum Körper der Schleimhaut des Magens das Material, aus dem sie die Salzsäure bildet, in noch so reichem Maße anbieten, eine Steigerung im prozentischen Salzsäuregehalt des Saftes erzielt man nicht. Man mag die Sekretionsnerven des Magens, die Vagi reizen, wie man will, man ruft eine Saftbildung hervor, aber der Saft ist normal salzsauer. Selbst unter dem Eindruck der Pilokarpinwirkung erhält man keine Steigerung der prozentischen Salzsäurekonzentration des reinen Saftes bei Magenblindsackhunden, keine Steigerung, die aus dem Rahmen der Norm herausfiele (Riegel, Fraenckel). Man mag Erkrankungen in der Schleimhaut des Magens setzen, welcher Art sie auch seien, eine Steigerung im prozentischen Salzsäuregehalt der Saftmassen bleibt aus. Kurz es ist bislang unmöglich gewesen, experimentell eine Hyperchlorhydrie in dem genannten Sinne hervorzurufen. Eine interessante Beobachtung zu dieser Frage teilt Pawlow mit. Er beobachtete in seinem Laboratorium einen Hund, bei dem die Mageninhaltsuntersuchung in unzweideutiger Weise das Bild einer ausgeprägten Hyperazidität pathologischen Ursprungs enthüllte. Bei der Analyse des reinen Saftes dieses Tieres zeigte sich aber, daß auch nicht eine einzige Probe desselben eine Azidität aufwies, die höher als die normale war, daß aber eine Vermehrung in der Saftbildung, eine Hypersekretion an sich normalsauren Saftes bestand. Das nämliche konnte Pawlow für das Ulcus rotundum, das sich gelegentlich bei Magenblindsackhunden spontan entwickelt, feststellen. Auch hier haben wir es mit der Abscheidung größerer Mengen eines in seiner Säurekonzentration durchaus normalen Saftes zu tun.

Wenn wir nach alledem dahin gedrängt werden, zu leugnen, daß der native Magensaft unter pathologischen Verhältnissen einen abnorm hohen Salzsäuregehalt gewinnen kann, so erwächst uns die Aufgabe, eine Erklärung dafür zu geben, warum wir unter besonderen Bedingungen bei der Untersuchung des Magen-



chemismus mit Hilfe einer Probekost, z. B. des Ewald-Boasschen Probefrühstückes, Salzsäurewerte erhalten, die die normale Säurezahl bei dieser Prüfungsmethode nach oben überschreiten.

Zwei Faktoren können für diese Erscheinung verantwortlich gemacht werden: einmal die Sekretmenge und zweitens die motorische Leistung des Magens. Das lehren folgende Betrachtungen:

Ich gehe von der Voraussetzung aus, daß dem Magen eine quantitativ und qualitativ bestimmte Nahrung, z. B. ein Probefrühstück aus 35 g Semmel und 400 ccm Wasser, zugeführt und daß diese Mahlzeit innerhalb einer bestimmten Zeit von dem zu untersuchenden Individuum verzehrt wird. Eine Stunde nach Beginn der Aufnahme dieser Nahrung wird der Mageninhalt ausgehebert und untersucht. Ich nehme weiterhin an, daß auf diese Nahrung beim normalen Individuum eine gewisse Anzahl von Kubikzentimeter Magensaft von der Magenwand in die Magenhöhle ergossen wird, und daß dabei die Dauer der Sekretion einen bestimmten durchschnittlichen Wert hat, eine Annahme, die insofern nur bis zu einem gewissem Grade zutreffend ist, weil ich bei einer Scheinfütterungspatientin gesehen habe und mir auch vom Tierversuch her es bekannt ist, daß bei demselben Individuum an verschiedenen Tagen die sekretorische Leistung der Magenschleimhaut auch bei sonst gleichen äußeren Versuchsbedingungen sich innerhalb einer gewissen physiologischen Breite bewegt. Endlich wird angenommen, daß die dem Magen zufließenden Speichelmengen die gleichen sind und daß der Speichel einen konstanten Alkaleszenzgrad aufweist. Die von der Magenschleimhaut produzierten Schleimmengen werden ebenfalls mit einer möglichen Transsudation von Flüssigkeit durch die Magenwand in die Magenhöhle als konstanter Faktor bei diesen Versuchen angesprochen. Das nämliche soll für die normalerweise gelegentlich in die Magenhöhle zurückfließenden kleinen Mengen alkalischen oder schwachsauren Duodenalinhalts gelten.

Nehmen wir die Menge des Mageninhalts nach Abzug des Saftes nach der Einnahme des Probefrühstücks, z. B. mit 400 g und diejenige Saftmenge, die bis zum Ende der ersten Stunde nach der Ingestion abgeschieden wurde, mit 200 g an, so wäre der Gesamtinhalt des Magens zu dieser Zeit 400 + 200 g, vorausgesetzt, daß nichts in den Darm fortgeschafft worden ist. Die Menge, die von dem Gemisch 400 + 200 g während dieser Zeit in den Darm entleert wird, gelte zunächst auch als konstanter Faktor.

Nehmen wir weiterhin den Prozentgehalt des Saftes an Salzsäure mit 0,4 an, so haben wir in 200 g Saft 0,8 g Salzsäure, also in dem Gemisch 400 + 200 = 600 g im ganzen 0,8 g Salzsäure = 0,133 % HCl.

Werden nun aber anstatt 200 g z. B. 400 g Saft mit 1,6 g Salzsäure abgesondert, so erhalten wir am Ende der ersten Stunde 400 + 400 = 800 g mit 1,6 g HCl in toto oder der Inhalt weist 0,2 % HCl auf.

Daraus geht hervor, daß bei gleichbleibendem Prozentgehalt des reinen Saftes an HCl, aber bei vergrößerter Saftmenge der prozentische Salzsäuregehalt des Gemisches, also des Mageninhaltes, ansteigen kann. Das bleibt auch dann bestehen, wenn bestimmte aliquote Teile des Inhalts in der Zeiteinheit in den Darm befördert werden.

Aber auch bei gleicher sekretorischer, aber ungleicher motorischer Leistung des Magens kann der Mageninhalt abnorm sauer werden. Besteht z. B. Hyper-



motilität, so wird das Probefrühstück vorzeitig in den Darm befördert. Die Saftbildung im Magen dauert aber, wie wir aus den Scheinfütterungsversuchen wissen, noch eine bestimmte Zeit fort, auch wenn Speisen in der Magenhöhle nicht vorhanden sind. Bei der Ausheberung am Ende der ersten Stunde erhalten wir dann einen Inhalt, der sich aus viel reinem Magensaft, aber wenig Speisebrei zusammensetzt; infolge der abnormen Mischung erhalten wir einen ungewöhnlich hohen prozentischen Salzsäurewert für das Exprimierte.

In dieser Weise vermag eine Hypermotilität sehr wohl zu einer Steigerung des prozentualen Salzsäuregehaltes des Mageninhaltes zu führen.

Die gleiche Erscheinung wird aber auch durch eine Herabsetzung der motorischen Leistung des Magens zustande kommen können. Je länger Ingesta im Magen liegen bleiben, um so länger dauern die Sekretionsreize, um so mehr Saft wird in die Magenhöhle ergossen. Wegen der motorischen Störung wird der Mageninhalt verzögert oder unvollkommen in den Darm entleert. Je schwerer die Myasthenie ist, um so seltener wird der Magen leer sein, um so kontinuierlicher wird die Magenschleimhaut zur Saftbildung gereizt. So kann im Magen ein Überschuß von Sekret vorhanden sein und dadurch wieder kann der Mageninhalt salzsaurer werden, auch wenn die Komposition des betreffenden nativen Saftes hinsichtlich seines Säuregehaltes eine normale ist. Zudem haben Kreidl und Müller neuerdings experimentell die ätiologische Bedeutung einer motorischen Schwäche des Magens für die Entstehung einer Supersekretion beweisen können.

Jedenfalls zeigen alle diese Erwägungen, daß eine Erhöhung der abgeschiedenen Sekretmengen und daß Motilitätsstörungen zu einer Steigerung im prozentualen Salzsäuregehalt des Mageninhaltes führen können und daß wir bei der pathologisch-physiologischen Deutung des Krankheitsbildes der Superazidität bzw. Hyperchlorhydrie in allererster Linie auf diese Funktionsstörungen zurückgreifen müssen. Daß sich aus dieser Erkenntnis für die klinische Behandlung der Hyperchlorhydrie praktisch wichtige Folgerungen ergeben, werden wir noch später sehen.

Wir kommen nunmehr zur Betrachtung der zweiten der obengenannten Störungen in der Säurekonzentration des Mageninhaltes, zu demjenigen Zustande, den man als Hyperchlorhydrie und Achlorhydrie bzw. Subazidität und Anazidität bezeichnet.

Auch hier drängt sich uns vor allem die Frage auf, ob ein derartiges Krankheitsbild dadurch entstehen kann, daß ein Magensaft abgesondert wird, der entweder einen zu geringen Prozentgehalt Salzsäure oder überhaupt keine Salzsäure aufweist.

Zur Entscheidung dieses Problems sind wir zunächst auf experimentelle Beobachtungen angewiesen, bei denen reiner Magensaft der Untersuchung zugänglich wird.

Saito studierte diese Frage an Magenblindsackhunden, denen er die Schleimhaut des kleinen Magens mit Silbernitrat und Alkohol geätzt hatte. Es zeigte sich, daß in der Tat bei dieser Krankheit die Magenschleimhaut auf bestimmte Nahrungsreize hin ein Sekret liefert, das zwar in vermehrter Menge abgeschieden werden kann, bei dem aber der prozentische Salzsäure- und Gesamtchlorgehalt

ein abnorm niedriger ist. Wenn auch die Steigerung in der Saftmenge bei diesen Versuchen zum Teil auf die Beimischung von pathologischen Mengen Magenschleims zurückgeführt werden muß, so war die Verdünnung des eigentlichen Saftes durch den Schleim doch bei weitem nicht so groß, daß dadurch die Abnahme in dem prozentualen Gesamtchlor- und Salzsäuregehalt erklärt werden konnte. Als sehr auffällig muß es aber betrachtet werden, daß die Herabsetzung des Chlor- und Salzsäuregehaltes des Saftes fast nur unter dem unmittelbaren Eindruck der Ätzwirkung auftrat und fast sofort schwand, als man die Ätzungen unterließ. Dahingegen blieb die Hypersekretion noch längere Zeit bestehen; aber das Sekret hatte den normalen Chlor- und Salzsäuregehalt wiedergewonnen.

Man ersieht jedenfalls aus diesen Versuchen, daß man durch eine über die Magenschleimhaut gleichmäßig ausgebreitete Schädigung eine Sekretionsstörung erzielen kann, die dadurch ausgezeichnet ist, daß ein in Bezug auf seinen Salzsäuregehalt mangelhaft komponiertes Sekret abgeschieden wird. Dieser Zustand kann nur dadurch bedingt sein, daß die Salzsäurebildner schlecht funktionieren, daß jedenfalls die Salzsäureabscheidung mit der Abscheidung der übrigen Bestandteile des Saftes nicht gleichen Schritt hält. Daß aber diese Störung eine nur sehr vorübergehender Art ist, geht daraus hervor, daß sehr bald diese Depression in der Salzsäurebildung sich wieder ausgleicht.

Wir sahen oben, daß es unmöglich ist, im Experiment den prozentischen Salzsäuregehalt des reinen Magensaftes über die Norm zu steigern. Die oben mitgeteilte Beobachtung belehrt uns, daß eine Herabsetzung dieses prozentischen Säuregehaltes experimentell zu erzielen zum mindesten sehr schwer ist und nur vorübergehend erfolgt, wenn man die Schleimhaut direkt in intensivster Weise schädigt. Bei einer Störung der für die Saftbildung in der Magenschleimhaut notwendigen Allgemeinbedingungen im Körper erzielt man niemals eine pathologische Herabsetzung im prozentischen Salzsäuregehalt des Sekretes, sondern man bewirkt höchstens eine Einschränkung derjenigen Sekretmengen, die normalerweise auf bestimmte Reize hin abgeschieden werden müßten.

Wenn ich von gewissen Medikamenten, welche die Saftabscheidung genau in der Weise einschränken können, wie andere sie zu steigern vermögen, absehe, so sind es vor allen Dingen Veränderungen in der Zusammensetzung der Körpersäfte und speziell des Blutes, die die Sekretbildung im Magen einengen: absoluter Wassermangel durch Beschränkung der Wasserzufuhr, wie relativer durch Steigerung der Konzentration der Säftemasse haben den nämlichen Effekt, die Magensaftbildung herabzusetzen, aber das Sekret, welches abgeschieden wird, ist normal salzsauer. Von der Richtigkeit dieser Tatsache habe ich mich durch Versuche an Scheinfütterungspatienten, wie auch durch Beobachtungen an Magenblindsackhunden wiederholt überzeugen können.

Bei Chlorarmut des Körpers, die man durch eine längere Zeit hindurch fortgesetzte Darreichung einer chlorarmen Diät erzielt, tritt eine Verminderung in der Saftbildung im Magen auf. Man kann sich davon nach Wohlgemuth an Magenblindsackhunden ohne weiteres überzeugen. Weder sinkt der prozentische Gesamtchlorgehalt des Saftes in irgendwie beträchtlicherer Weise, noch nimmt der Salzsäuregehalt ab; wohl aber wird auf einen bestimmten Nahrungsreiz sehr viel weniger Saft abgesondert, als es in der Norm der Fall war. Ein Magen-



blindsackhund erhielt bei einem solchen Versuche täglich 500 g „chlorfrei" gemachtes Pferdefleisch zu fressen. Am ersten Tage wurden in den ersten drei Stunden nach der Fütterung 23,0 ccm Saft vom Magenblindsack abgesondert. Am elften Tage betrug die Saftmenge in derselben Zeit und nach derselben Nahrung nur noch 3,0 ccm. Der Gesamtchlorgehalt des Saftes belief sich am ersten Tage auf 0,53 %, am elften Tage auf 0,38 %, die Gesamtazidität wies die Zahlen 112 bzw. 60 auf, wobei diese Herabsetzung der Azidität am elften Tage im wesentlichen auf größere Schleimneutralisation des Saftes bei seiner spärlichen Produktion bezogen werden muß.

Eine Einschränkung in der Saftbildung ohne gleichzeitige Veränderung im prozentischen Säuregehalt des Saftes läßt sich ferner durch nervöse Einflüsse erzielen. Schon Beaumont konnte an einem mit einer Magenfistel versehenen Kanadier feststellen, daß das Verdauungssekret und die Länge der Verdauungszeit sich unter dem Einfluß von Affekten änderten. Roeder und Sommerfeld beobachteten bei Scheinfütterungsversuchen an einem Kinde, daß, wenn die kleine Patientin übelgelaunt war, weniger Magensaft als sonst bei einer bestimmten Scheinfütterung gebildet wurde. Bickel und Sasaki ermittelten an einem ösophagotomierten Magenfistelhunde, daß die auf eine bestimmte Scheinfütterung hin sich einstellende Saftsekretion im Magen in nachdrücklicher Weise herabgesetzt wurde, wenn man den Hund durch Vorhalten einer Katze, die er nicht erhaschen konnte, auf kurze Zeit in Ärger und Wut versetzte. Gerade bei diesen Versuchen konnte in einwandfreier Weise gezeigt werden, daß sich die Hemmung lediglich auf die zur Abscheidung kommenden Saftquantitäten und nicht auf deren Säurekonzentration erstreckte.

Diese Beispiele mögen genügen, um zu zeigen, daß eine Einschränkung der Sekretmenge unter physiologischen oder pathologischen Bedingungen gewöhnlich keine Herabsetzung im prozentischen Salzsäuregehalt des reinen Saftes mit sich zieht. Im Gegenteil, wir sehen z. B. in dem Falle der chlorarmen Ernährung, in dem man früher auf Grund der Cahnschen Untersuchungen an Mageninhalten die Bildung eines Saftes ohne Salzsäure annahm, daß die Saftproduktion auf ein Minimum reduziert wird, aber die Säurekomposition des Sekretes nicht aus dem Rahmen der Norm heraustritt.

Wenn man, besonders im Hinblick auf die oben erwähnten Versuche von Saito auch die Möglichkeit der Bildung eines unterprozentisch-salzsauren Saftes nicht leugnen kann, so wird man doch andererseits gerade mit Bezug auf die zuletzt mitgeteilten Beobachtungen nicht ohne weiteres jede Hypochlorhydrie in dem Sinne erklären dürfen, daß hier ein zu wenig salzsaurer Saft produziert wurde. Man wird im Gegenteil auch hier genau, wie bei der Deutung der Hyperchlorhydrie, in erster Linie an eine Veränderung in den zur Abscheidung kommenden Sekretmengen denken müssen.

Eine solche quantitative Störung in der Magensaftbildung kann nun in verschiedener Weise zu dem führen, was wir schlechthin als Hypochlorhydrie bzw. Subazidität bezeichnen.

Wenn bei der Untersuchung mit Hilfe des Probefrühstücks dem per os zugeführten Speisebrei usw. am Ende der ersten Stunde zur Zeit der Ausheberung zu wenig Saft zugemischt worden ist, so muß die Azidität des gesamten



Mageninhalts abnorm niedrig sein, auch wenn der Saft normal sauer war. Als Beispiel diene folgender Fall: Normalerweise werden dem Probefrühstück von 400 ccm Ceteris paribus 200 ccm Saft von 0,4% HCl beigemengt. Der Mageninhalt (600 ccm) enthält dann 0,8 g Salzsäure, d. h. er hat 0,133% HCl. Werden auf das Probefrühstück von 400 ccm nur 100 ccm Saft von 0,4% HCl abgesondert, so enthält das Gemisch (Probefrühstück + Saft) von 500 ccm nur 0,4 g Salzsäure, d. h. es hat 0,08% HCl; wir würden also klinisch eine Hypochlorhydrie diagnostizieren.

Ob Motilitätsstörungen bei der Entstehung der Hypochlorhydrie eine Rolle spielen können, läßt sich so ohne weiteres kaum entscheiden. Indessen scheint es mir unwahrscheinlich zu sein.

Die Herabsetzung in der Sekretmenge kann nun in einer doppelten Weise zustande kommen. Entweder bezieht sich die Beschränkung in der Saftbildung auf die ganze Schleimhaut des Magens in mehr oder weniger gleichmäßiger Weise, oder aber es wechseln normal funktionierende Teile der Schleimhaut mit Teilen, in denen die Sekretion gestört ist, ab. Ist die Ausdehnung der erkrankten Partien in dem letzteren Falle nicht sehr umfangreich, so ist es wohl möglich, daß eine Kompensation der Störung durch Hyperfunktion bzw. Hypersekretion eines normal sauren Saftes der intakten Schleimhautabschnitte stattfindet. Für das Vorkommen eines derartigen vikariierenden Eintretens einzelner Abschnitte der Magenschleimhaut für andere, die erkrankt sind, hat Pawlow viele schöne experimentelle Belege beigebracht. Nur wenn die erkrankten Bezirke eine genügend große Ausdehnung haben, wird die Kompensation nicht mehr möglich sein und dann wird in toto zu wenig Saft auf bestimmte Nahrungsreize hin produziert werden. Daß von den kranken Schleimhautstellen gleichzeitig ein zu wenig salzsaures Sekret abgesondert werden kann, wird darum nicht in Abrede gestellt.

Ferner kann durch eine mehr isolierte Erkrankung, ja durch teilweisen Schwund der Salzsäurebildner die Säurekonzentration des reinen Saftes, d. h. des definitiven Gemisches der Sekrete der verschiedenen Schleimhautterritorien, herabgesetzt werden.

Ich selbst habe bei einem meiner Magenblindsackhunde eine derartige Erkrankung an der Schleimhaut des Blindsacks beobachten können. Die Schleimhaut war teils gänzlich zerstört, teils atrophisch, teils zeigte sie ausgedehnte Geschwürsbildung und endlich war sie vielfach eitrig infiltriert; an anderen Stellen dagegen befanden sich fast hypertrophisch aussehende Wülste normaler Schleimhaut, deren schöne rote Farbe gegen das fahle, blaßrote Aussehen der kranken Schleimhaut lebhaft kontrastierte. Von der Oberfläche der Schleimhaut floß ein schleimig-eitriges, oft leicht hämorrhagisches, schwachsaures oder alkalisches Sekret ab. Bei der bakteriologischen Untersuchung dieses Sekretes fanden sich zahlreiche grampositive Kokken, teils in Häufchen, teils als Diplokokken gelagert. Im Kulturverfahren wurden Staphylococcus albus und aureus wie Streptococcus longus gezüchtet.

In dem Sekret, das diese Magenschleimhaut lieferte, fehlte Milchsäure in sicher nachweisbarer Menge. Salzsäure war in einer Durchschnittsprobe des Saftes nur in 0,074% vorhanden. Die Bestimmung wurde nach Sjöqvist ausgeführt.



Wenn man bei diesem Tiere Fütterungsversuche vornahm, bei denen die nach der Einführung einer bestimmten Mahlzeit in den großen Magen im kleinen Magen zur Abscheidung kommenden Sekretmengen halbstündlich gesammelt wurden, so konnte man feststellen, daß das abfließende Sekret, das vielleicht zu Beginn des Versuches, wo es sehr spärlich floß, alkalisch reagierte, um so saurer wurde, je lebhafter die Sekretion vor sich ging und daß mit dem Nachlassen der Sekretion auch die Azidität rasch abklang.

Alle diese Beobachtungen lehren uns, daß bei einer derartig erkrankten Schleimhaut, wie sie bei diesem Tiere vorlag, das Gemisch der verschiedenen, von den einzelnen Schleimhautprovinzen abgesonderten Sekretmengen in seinem prozentischen Salzsäuregehalt hinter demjenigen des Normalsaftes zurückbleiben kann und daß sich dazu noch obendrein eine sehr weitgehende Neutralisation des gebildeten Saftes durch die auf der Schleimhaut liegenden Schleim- wie Eitermassen zugesellen vermag.

Dadurch wird aber zugleich noch ein weiteres Moment in den Vordergrund der Betrachtung gerückt, das für die Erklärung der Subazidität von Wichtigkeit ist.

Wird auf die Oberfläche der Magenschleimhaut unter pathologischen Verhältnissen ein starker, alkalischer Schleimbelag abgesondert oder bedecken sie dazu noch Eitermassen, dann wird ein großer Teil der Säure des nativen Saftes — auch wenn dieser normalen Salzsäuregehalt hat — neutralisiert und zwar vielfach, noch ehe der Saft sich mit dem Speisebrei mischen konnte. Bei verminderter Saftbildung wird selbstredend noch weniger Säure für den Speisebrei übrig bleiben, da das Säurebindungsvermögen des Schleimes ein recht hohes ist.

Hebert man nun in solchen Fällen den Magen nach der Gabe eines Probefrühstücks zu diagnostischen Zwecken aus, so ist gar nicht einmal anzunehmen, daß man in dem Exprimierten eine Durchschnittsprobe des ganzen Inhalts (Probefrühstück + Schleim + Eiter + Saft) vor sich hat. Ist der Schleim sehr zäh und klebt er der Magenwand an, so erhält man bei der Ausheberung lediglich Speisebrei, vielleicht auch mit einigen Schleimflocken; aber dieser Speisebrei kann nach dem, was ich soeben sagte, viel weniger sauer sein, als die die Schleimhaut deckenden, dicken Schleimmassen, die nicht mit exprimiert werden. So ist es durchaus möglich, daß man bei der Probefrühstücksuntersuchung einen zu geringen Säurewert erhält, daß man klinisch eine Subazidität diagnostiziert, während in Wahrheit nur bei vielleicht normaler Saftsekretion eine abnorme Schleimbildung vorliegt. Solche Irrtümer sind durchaus nicht zu vermeiden.

Alle diese Erwägungen führen uns aber jedenfalls dahin, daß wir auch bei der pathologisch-physiologischen Erklärung des klinischen Bildes der Hypochlorhydrie nicht allein die Herabsetzung des prozentischen Salzsäuregehaltes des nativen Magensaftes, die wie gesagt, durchaus möglich ist, in den Vordergrund der Betrachtung rücken dürfen, sondern daß wir vor allem auch an das Verhalten der Sekretmengen und diejenigen Faktoren denken müssen, die eine Abstumpfung der Azidität des nativen Saftes in der Magenhöhle in abnormem Umfange herbeiführen und somit bewirken, daß das Säurebedürfnis des eingeführten Speisebreis unbefriedigt bleibt.



Abgesehen von der Fortschaffung alles dessen, was unrechtmäßig Säure mit Beschlag belegt, und der Wegräumung derjenigen Ursachen, die eine Schleim- und Eiterbildung unterhalten, wird es die vornehmste Aufgabe der Therapie sein, durch eine zweckvolle Dosierung der Sekretionserreger die Abscheidung des Magensaftes im Hinblick auf den kranken und geschwächten Zustand der Schleimhaut zu regulieren, allmählich zu steigern und wieder zur Norm zurückzuführen.

Von der Hypochlorhydrie zu dem Zustand des Fehlens der Salzsäure im Magensaft und Mageninhalt überhaupt (Anazidität) ist nur ein Schritt weiter auf der nämlichen Linie der Funktionsstörungen.

Die anatomische Betrachtung der Magenschleimhaut lehrt bereits — ich deutete oben schon einmal darauf hin —, daß wir es in ihr nicht mit einem morphologisch, in allen seinen Teilen gleichwertigen Organ zu tun haben. Physiologische Untersuchungen von Klemensiewicz, Heidenhain und aus dem Pawlowschen Laboratorium brachten den Nachweis, daß in der Tat verschiedene Abschnitte der Magenschleimhaut verschiedene Sekretarten liefern: der Fundusteil bildet das salzsaure, fermentreiche Sekret, der Pylorusteil scheidet einen alkalischen, aber gleichfalls fermenthaltigen Saft ab. Aber auch im Fundusteil selbst sind die die Salzsäure bildenden Zellen, wahrscheinlich die Belegzellen, andere als diejenigen, welche die Fermente produzieren.

So ist es durchaus einleuchtend, daß eine isolierte Erkrankung der Salzsäurebildner ebenso möglich ist, wie eine elektive Störung der Fermentproduzenten. Die Erkrankung beider Zellarten kann sich kombinieren und zwar ist das in wechselvoller Weise möglich; aber da das Territorium der Schleimhaut, über das sich die die Fermente erzeugenden Zellen ausdehnen, größer ist als dasjenige, welches von den Säurebildnern eingenommen wird, ist es von vornherein wahrscheinlich, daß bei Erkrankungen des Magens viel leichter der Fall eines Salzsäureschwundes als derjenige eines Fermentschwundes eintritt. Aber auch an und für sich scheint die Fermentproduktion resistenter zu sein, als die Bildung der Salzsäure. Wir wissen, daß unter pathologischen Verhältnissen bei Fehlen der Salzsäure der Mageninhalt gleichwohl noch einen gewissen Zymogengehalt aufweisen kann, und daß dieser sogar relativ großen Schwankungen unterworfen zu sein vermag.

Es soll hier nicht untersucht werden, auf welchem Boden sich diese Störungen ausbilden, wie anatomische Erkrankungen der Magenschleimhaut und wie weit rein funktionelle oder nervöse Störungen dabei in Frage kommen. Ich wollte lediglich feststellen, daß mit der Herabsetzung des Salzsäuregehaltes im Mageninhalt und wahrscheinlich auch mit der prozentischen Verminderung des Salzsäuregehaltes im reinen Sekret eine Einschränkung in der Zymogenbildung nicht gleichen Schritt zu halten braucht, sondern daß Salzsäurebildung und Zymogenbildung zwei voneinander unabhängige Leistungen der Magenschleimhaut sind. Ich mußte hierauf besonders auch aus dem Grunde hinweisen, um die Möglichkeit darzutun, daß bei einer mehr weniger elektiven funktionellen oder anatomischen Erkrankung der Salzsäurebildner überhaupt noch weiter ein Sekret von der Magenwand abgeschieden werden kann, das in seiner Gesamtheit entweder prozentisch zu wenig Salzsäure oder gar keine Salzsäure mehr enthält, wohl aber noch einen größeren oder geringeren Gehalt an Zymogenen aufweist.



Man könnte ja nun daran denken, daß genau so wie durch eine elektive Erkrankung der salzsäurebildenden Zellen eine Herabsetzung, ja ein Schwund der Salzsäure im Sekret der Magenwand möglich ist und zweifellos auch vorkommt, umgekehrt bei einer elektiven Erkrankung der die Zymogene abscheidenden Zellen durch den Fortfall dieser Sekretmassen aus dem Gemisch der Säfte der verschiedenen Zellarten und Wandterritorien eine Steigerung im prozentischen Salzsäuregehalt des noch restierenden Saftgemenges resultieren mußte. Bei einer gewissen Form des chronischen Magensaftflusses haben wir es nach den Untersuchungen von Korczynski und Jaworski, Hayem, Cohnheim, Hemmeter, Albu und Koch und anderen mit einer Degeneration und einem Zerfall der Hauptzellen zu tun, während die Belegzellen intakt sind. Aber auch hier hat, wie wir oben sahen, das Sekret bzw. der Inhalt des Magens nach den bislang vorliegenden Beobachtungen eigentlich niemals einen prozentischen Salzsäuregehalt, der denjenigen des normalen, reinen menschlichen Magensaftes nach oben überträfe. Man muß sich daher bescheiden mit der Feststellung der Tatsache, daß trotz der elektiven Erkrankung derjenigen Zellen, welche wahrscheinlich nichts mit der Salzsäurebildung zu tun haben, der Prozentgehalt an Salzsäure des ganzen, noch vorhandenen Sekrets der Magenwand die normale obere Grenze kaum überschreiten kann.

Damit ist die pathologische Physiologie der Anomalien in der Komposition des Magensaftes, soweit sie die Säurekonzentration betreffen, in ihren Grundlinien dargelegt. Daß sich darin die qualitativen Sekretionsanomalien nicht erschöpfen, wurde oben bereits erwähnt; neben der Säure spielen die Fermente bei der Komposition des Saftes noch eine wesentliche Rolle.

Im Gegensatz zu der relativen Konstanz im Säuregehalt des reinen Sekrets sehen wir seinen Gehalt an Fermenten schon in Norm gewissen, allerdings gesetzmäßigen Schwankungen unterworfen. Wenigstens gilt das für das eiweißverdauende Ferment, das Pepsin.

Nach den Beobachtungen von Chigin enthält der nach Fütterung mit Brot abgeschiedene Saft beim Hund etwa viermal mehr Ferment, als der nach Milchfütterung gewonnene, während das bei Fleischfütterung abgesonderte Sekret nur wenig mehr Pepsin als das nach der Ingestion von Milch abgesonderte enthält.

Der Gehalt an Lab geht demjenigen an Pepsin ungefähr parallel, so daß vor allem auf Grund dieser Erfahrung Pawlow eine Identifizierung eben dieser beiden Fermente versuchte.

Über die Konzentration des fettspaltenden Fermentes im Magensaft, dessen Vorhandensein im reinen Magensaft seit den einwandfreien Versuchen von Heinsheimer an einer Magenfistelpatientin wie an Scheinfütterungs- und Magenblindsackhunden nicht mehr bezweifelt werden kann, wissen wir wenig. Vor allem fehlen uns genauere Untersuchungen über den Gehalt des reinen Magensaftes an Lipase bei verschiedener Ernährung; nicht unerwähnt mag bleiben, daß nach Heinsheimer die Gabe einer fettreichen Nahrung in besonderem Maße die Magenfundusschleimhaut zur Produktion der Lipase anregt.

Die klinische Bedeutung der Schwankungen in der Konzentration verschiedener Fermente des Magensaftes unter pathologischen Verhältnissen ist relativ gering.



Von einer pathologischen Steigerung der Fermentkonzentration in einer oder allen Richtungen im Magensaft wissen wir überhaupt nichts.

Eine Herabsetzung im Fermentgehalt, ja ein völliges Fehlen der Fermente im Mageninhalt ist bei der Achylia gastrica, mag sie nun eine funktionelle Erkrankung des sezernierenden Parenchyms darstellen oder mögen ihr morphologische Schleimhautveränderungen zugrunde liegen, beobachtet worden. Indessen bedarf gerade hier bei diesen Krankheitsfällen die Frage noch eine Aufklärung, ob hier nur zu wenig Saft mit an sich normaler Fermentkonzentration gebildet wird, oder ob die Saftsekretion überhaupt sistiert, oder endlich ob noch gewisse, vielleicht noch normale Saftmengen produziert werden, deren Fermentgehalt nur eine Herabsetzung erfahren hat. Da bei der Achylia gastrica auch die Salzsäure im Mageninhalt meist stark vermindert ist oder ganz fehlt, haben wir keinen Beweis dafür, daß die Sekretmengen nicht herabgesetzt sind. Im Gegenteil sprechen die schweren atrophischen Zustände, die man an der Magenschleimhaut in vielen Fällen von Achylie findet, durchaus eher für eine totale Sekretionsinsuffizienz und auch der launenhafte Charakter der mehr rein funktionellen Form der Achylie dürfte damit wohl in Einklang zu bringen sein.

Alle diese Beobachtungen über Veränderungen im Fermentgehalt des Mageninhalts stützen sich auf Beobachtungen über die eiweißverdauende Kraft des Inhaltfiltrates. Sie beziehen sich also zunächst auf die Pepsinbildung.

Ich kann es mir um so mehr versagen, auf die Veränderungen in der Abscheidung des Labs und des fettspaltenden Enzyms der Magenschleimhaut unter pathologischen Verhältnissen hier einzugehen, weil wir hierüber nichts wesentlich anderes wissen, als was über das Pepsin bereits gesagt wurde.

Das Resultat aller dieser Erörterungen über die Veränderungen in der Komposition des Magensaftes unter pathologischen Verhältnissen läßt sich in folgenden Leitsätzen zusammenfassen:

1. Unter pathologischen Verhältnissen ist bis jetzt eine Steigerung des prozentischen Salzsäure- oder Fermentgehaltes des reinen nativen Magensaftes, das heißt des aus den Sekreten der verschiedenen Territorien der Magenschleimhaut sich zusammensetzenden Saftgemisches über die obere Grenze der Norm weder mit Sicherheit am Menschen beobachtet worden, noch sprechen die vorliegenden tierexperimentellen Erfahrungen und die physiologischen Beobachtungen an sogenannten „Scheinfütterungspatienten“ dafür, daß das, was man klinisch als „Hyperchlorhydrie“ bezeichnet, auf einer solchen Veränderung in der Regel beruht.

2. Unter pathologischen Verhältnissen kann es dagegen zu einer Herabsetzung des prozentischen Salzsäure- und Fermentgehaltes des reinen Magensaftes kommen. Was speziell die Ursache für die Herabsetzung des Säuregehaltes anlangt, so kann sie in einer absoluten oder relativen Depression in der spezifischen Funktion sämtlicher Säurebildner gegeben sein, oder sie liegt in der Funktionsstörung bestimmter säurebildender Drüsenfelder begründet. Die Störung in der Salzsäurekonzentration des Saftes kann ferner unabhängig von derjenigen in der Fermentkonzentration ablaufen. Das klinische Krankheitsbild der Hypochlorhydrie ist jedoch nicht allein auf eine solche Herabsetzung im prozentischen Salzsäuregehalt zu beziehen, sondern es können ihm auch andersartige Störungen in den Magenfunktionen zugrunde liegen (wie z. B. Verminderung der Saftmenge,



Bindung der Säure durch abnorm große Schleimmengen usw.). Die Achlorhydrie und Achylie beruht auf einer Sekretionsinsuffizienz, die alle oder einzelne Teile des drüsigen Apparates in der Magenschleimhaut betrifft und so entweder die Säureabscheidung allein oder auch zugleich die Fermentabscheidung vernichtet.

3. Bei der Erklärung der klinischen Krankheitsbilder der Hyper- und Hypochlorhydrie müssen mehr als früher Veränderungen in den zur Abscheidung kommenden Sekretmengen, deren Komposition durchaus normal sein kann, und daneben bei der Deutung der Hyperchlorhydrie vor allem auch Motilitätsstörungen des Magens berücksichtigt werden.

4. Die Therapie der Hyper- und Hypochlorhydrie, wie der Achlorhydrie bzw. Achylie muß daher auch in erster Linie und im allgemeinen eine Regulation der bei der Ernährung zur Abscheidung gelangenden Saftquantitäten anstreben, vor allem auch schon aus dem Grunde, weil eine therapeutische Beeinflussung der Bildung einzelner Komponenten des Saftes entweder nur in ganz beschränktem Umfange oder überhaupt nicht möglich ist.

5. Eine solche Therapie läßt sich aber nur dann bewußt und in rationeller Weise durchführen, wenn wir den sekretorischen Effekt der einzelnen dabei in Frage kommenden diätetischen, physikalischen und medikamentösen Hilfsmittel auf die Magenschleimhaut genau kennen.

Wir wollen nunmehr der zweiten großen Gruppe von Sekretionsanomalien, deren oben gedacht wurde, unsere Aufmerksamkeit schenken: den quantitativen Sekretionsstörungen, die darauf beruhen, daß zu viel oder zu wenig Magensaft gebildet wird. Man unterscheidet so eine Supersekretion von einer Subsekretion und rechnet dieser den Zustand der sekretorischen Insuffizienz zu, bei dem überhaupt kein Saft zur Abscheidung gelangt.

Ich kann mich bei der Betrachtung dieser Sekretionsstörungen um so kürzer fassen, als ich bereits bei der Erklärung der Hyper- und Hypochlorhydrie, wie der Achlorhydrie darauf wiederholt eingehen mußte.

Ich sagte oben schon, so konstant unter physiologischen Verhältnissen die Saftkomposition ist, so schwankend sind die zur Abscheidung kommenden Sekretmengen.

Die Sekretmengen sind in hohem Grade abhängig von dem Zustande des Nervensystems, von demjenigen der Drüsenzellen, von der Art und Intensität der die Saftbildung auslösenden und die unterhaltenden Reize, von der Verweildauer der Ingesta in der Magenhöhle und, insofern diese Verweildauer nicht nur von der Art der Ingesta und der Magenmotilität, sondern auch vom Füllungszustande des Darms bestimmt wird, hängen die Sekretmengen auch bis zu einem gewissen Grade von der Darmfunktion ab. Ferner sind gewisse Allgemeinzustände des Körpers, auf die ich oben schon verwies, dafür maßgebend, und zwar der Chlor- und auch der Wassergehalt des Körpers, die Konzentration der Körpersäfte und dergleichen mehr.

Das alles wissen wir durch die Arbeiten aus der Pawlowschen Schule, wie durch die stattliche Zahl von Untersuchungen, welche von anderen Autoren im Anschluß an Pawlows grundlegende Experimente ausgeführt worden sind.

Und mir scheint zu dieser Frage besonders die Beobachtung von Wohlgemuth höchst bemerkenswert, nach der der Salzsäureschwund, der im Mageninhalt sich nach den Arbeiten Cahns bei Chlorarmut des Körpers einstellt, nicht so sehr auf einer Herabsetzung im prozentischen Salzsäuregehalt des gebildeten Sekrets beruht, als vielmehr dadurch zustande kommt, daß nur noch ganz minimale Mengen eines gleichviel noch immer ziemlich normal sauren Saftes produziert werden.

Die Supersekretion und Subsekretion kann nach dem, was ich oben über die Säure- und Fermentkomposition des Saftes unter normalen und pathologischen Verhältnissen sagte, entweder in der vermehrten bzw. verminderten Abscheidung eines normal oder pathologisch zusammengesetzten Sekrets bestehen, d. h. das Sekret kann prozentisch zu wenig an seinen spezifischen Bestandteilen, speziell an Salzsäure enthalten. Ob der Fall möglich ist, daß das Sekret einen zu hohen Prozentgehalt an Säure aufweist, darüber wissen wir, wie ich ausführte, nichts sicheres. Auch über die Fermentkonzentration des reinen Saftes bei allen diesen Zuständen fehlen uns genauere Untersuchungen.

Gerade auch die neuerlichen Beobachtungen von Boas über Mageninhaltsuntersuchung mit Hilfe des „trockenen Probefrühstücks" weisen darauf hin, daß in der menschlichen Pathologie eine Supersekretion mit herabgesetztem prozentischen Salzsäuregehalt des reinen Sekretes zweifellos vorkommt.

Eine Supersekretion vermag sich nun in verschiedener Form zu zeigen: entweder tritt die Supersekretion allein in Beziehung zur Ingestion auf oder wir sehen, daß die Schleimhaut auch bei leerem Magen weiter arbeitet. Normalerweise sistiert hier die Saftbildung auch beim Menschen vollständig, wie ich bei einer „Scheinfütterungspatientin" festzustellen vermochte.

Wird auf einen bestimmten digestiven Reiz jedesmal zu viel Saft abgesondert, klingt aber die Saftbildung synchron mit der Entleerung des Magens ab, so haben wir eine vorübergehende Supersekretion, die ich als Supersecretio transitoria digestiva simplex bezeichne. Wenn der reine Saft dabei normal sauer ist, so haben wir klinisch einen gesteigerten Salzsäuregehalt des Mageninhaltes, also das, was man bislang gewöhnlich als Hyperchlorhydrie benannte. Ist der reine Saft zu wenig sauer, so können wir klinisch trotz der Supersekretion je nachdem einen normalsauren oder subaziden Mageninhalt antreffen.

Überdauert die gesteigerte Sekretion den digestiven Reiz etwas länger als normal oder sondert die Magenschleimhaut während der Füllung des Magens ungefähr normal viel Saft ab, aber währt die Saftbildung auch noch einige Zeit nach der Entleerung des Magens fort, haben wir es also mit einer Art protrahierter Sekretion zu tun, so finden wir klinisch am Ende der Magenverdauung noch größere Mengen relativ reinen Sekretes im Magen vor. Auch hier kann der Säuregehalt dieses Mageninhaltes sehr verschiedene Grade aufweisen, je nach der Saftmenge und je nachdem, ob der reine Saft normal sauer oder subazid war. Man bezeichnete dieses Krankheitsbild bisher als „digestive Supersekretion". Ich nenne es: Supersecretio transitoria digestiva prolongata.

Stellt sich die Supersekretion periodisch ein, d. h. wechseln Zeiten mit normalen Sekretionsverhältnissen mit solchen ab, in denen eine Supersekretion auftritt, so haben wir es mit einer Krankheit zu tun, die man bislang als eine Form von „Gastroxynsis" benannte. Ich heiße sie Supersecretio transitoria periodica.



Hier kann die Supersekretion entweder in irgendeiner Weise an den digestiven Reiz gebunden sein oder die Sekretion währt auch während der Dauer einer solchen Krankheitsperiode bei leerem Magen fort. Die Aziditätsverhältnisse des Mageninhalts werden dabei durch die oben genannten Umstände bedingt.

Alle bisher abgehandelten Formen der Supersekretion sind insofern transitorisch, als sie entweder nur an digestive Reize gebunden auftreten, oder als sie mit oder ohne Rücksicht auf den digestiven Reiz mit Perioden normaler Drüsentätigkeit im Magen abwechseln.

Sezerniert die Magenschleimhaut dauernd zu viel Saft, d. h. arbeitet die Schleimhaut auch bei leerem Magen weiter, so haben wir den Fall einer Supersecretio continua. Auch hier kann der Saft normal sauer oder zu wenig sauer sein.

Bei dieser Supersecretio continua vermag der Krankheitsverlauf einmal einen gleichmäßigen Charakter aufzuweisen: regelmäßig wird im Anschluß an den Reiz zu viel Saft produziert, und es ergießt sich auch fortwährend Saft in die leere Magenhöhle, oder die der Nahrung sich beimischenden Saftmengen sind nicht wesentlich verändert, dagegen dauert konstant die Sekretion auf nüchternem Magen fort; ich nenne dieses Krankheitsbild **Supersecretio continua simplex.**

Ferner ist es möglich, daß diese kontinuierliche Supersekretion obendrein noch periodische Steigerungen erfährt — einige Formen der Gastroxynsis gehören hierher — dann heißt die Krankheit: Supersecretio continua exacerbaus.

Ich fasse alle diese Krankheitsbilder noch einmal in folgender Tabelle zusammen:

I. Supersecretio transitoria (euhydrochlorica = normalsaurer Saft, hypohydrochlorica = zu wenig saurer Saft).
   a) Supersecretio transitoria digestiva simplex,
   b) Supersecretio transitoria digestiva prolongata,
   c) Supersecretio transitoria periodica.

II. Supersecretio continua (euhydrochlorica = normalsaurer Saft, hypohydrochlorica = zu wenig saurer Saft).
   a) Supersecretio continua simplex,
   b) Supersecretio continua exacerbaus.

Es ist nicht meine Aufgabe, die klinische Diagnostik dieser verschiedenen Krankheitsbilder in ihren Einzelheiten hier durchzuführen. Nur auf die Bewertung eines klinischen Symptoms möchte ich hier noch einmal besonders hinweisen. Es ergibt sich nämlich aus meinen früheren Ausführungen ohne weiteres, daß das, was man Supersekretion mit Hyperchlorhydrie bislang nannte, in Wahrheit wohl immer eine Supersecretio euhydrochlorica ist, während in den Fällen, in denen man eine Supersekretion annahm, bei der der reine Saft normalsauer sein sollte, gewöhnlich ein Supersecretio hypohydrochlorica vorliegen dürfte.

Es ist weiterhin zu beachten, daß das altbekannte Krankheitsbild der einfachen Hyperchlorhydrie (= Superazidität), wie ich schon oben nachwies, höchstwahrscheinlich zu der Gruppe der Supersekretionen gehört und wohl immer mit der Supersecretio transitoria digestiva simplex identisch ist.

Daß eine Supersekretion, besonders eine Supersecretio hypohydrochlorica durch Störungen in den Transsudationsvorgängen in der Magenwand, speziell



durch eine vermehrte Transsudation in die Magenhöhle vorgetäuscht werden kann, ist durchaus begreiflich. Wir wissen aber über die Pathologie der Transsudation im Magen zu wenig, als daß wir hierüber irgend etwas genaueres aussagen könnten.

Eine andere Gruppe von Sekretionsstörungen ist dadurch ausgezeichnet, daß auf die digestiven Reize zu wenig Saft gebildet wird. Das letzte Glied in der Reihe dieser Sekretionsstörungen sind diejenigen Fälle von Achylia gastrica, bei denen überhaupt kein Sekret mehr von der Magenschleimhaut produziert wird und bei denen somit der Mageninhalt frei von Salzsäure und Magenfermenten bleibt.

Bei der Subsekretion kann sich — das ist a priori wohl denkbar — die verminderte sekretorische Leistung auf alle oder auch nur auf einzelne Komponenten des Magensaftes beziehen. Es ist des weiteren möglich, daß die Subsekretion die ganze Magenschleimhaut oder daß sie nur einzelne Territorien, z. B. nur den Fundusteil oder hier nur die Salzsäurebildner befällt. Von allen diesen Momenten hängt natürlich die Komposition und die Menge des noch gebildeten Sekrets ab.

Ich habe oben schon darauf hingewiesen, daß durch kompensatorische Vorgänge, z. B. eine Supersekretion in den noch normalen Abschnitten der Magenschleimhaut, eine Subsekretion in anderen Abschnitten in der Weise verdeckt werden kann, daß sie klinisch nicht ohne weiteres nachweisbar wird. Für diese Annahme sprechen die bekannten experimentellen Beobachtungen Pawlows an Magenblindsackhunden über das verstärkte Arbeiten intakter Teile der Magenschleimhaut, wenn andere Teile, z. B. durch Verbrühung, zugrunde gerichtet sind.

Die Subsekretion kann klinisch in der Regel nur dann diagnostiziert werden, wenn die Störung eine sehr hochgradige ist. Sie muß zu einer Verminderung im prozentischen Salzsäuregehalt des Mageninhalts und eventuell auch zu einer Verminderung der Magenfermente darin führen. Wir finden klinisch z. B. bei der Untersuchung mit Hilfe eines Probefrühstücks eine Subazidität oder Hypochlorhydrie. Aber, wie ich schon ausführte, braucht nicht jede Hypochlorhydrie auf einer Verminderung in den abgeschiedenen Saftmengen zu beruhen, sondern es kann dazu auch eine Herabsetzung im prozentischen Säuregehalt des reinen Magensaftes, die, wie wir früher sahen, durchaus möglich ist, führen.

Gerade bei dem Krankheitsbilde der Subsekretion sehen wir, wie unzulänglich unsere gebräuchlichen klinischen Untersuchungsmethoden sind. Es ist — abgesehen von den ganz schweren Fällen dieser Krankheit — kaum möglich, einen Aufschluß darüber zu erlangen, ob z. B. einer Hypochlorhydrie eine Verminderung in den zur Abscheidung kommenden Mengen eines normal komponierten Sekrets zugrunde liegt, oder ob sie darauf beruht, daß wohl normale Mengen gebildet werden, daß aber die Drüsen einen mangelhaft zusammengesetzten Saft liefern.

Supersekretion und Subsekretion vermögen sich endlich auch miteinander in eigenartiger Weise zu verbinden. Pawlow, der dieses Krankheitsbild im Tierversuch entdeckte, bezeichnet es als Asthenie der Magendrüsen. Auf den digestiven Reiz erfolgt zunächst eine gesteigerte Saftsekretion; aber sie fällt rasch ab, die Drüse erlahmt früher als es der Norm entspricht. Klinisch dürfte diese Form der Sekretionsstörung kaum zu diagnostizieren sein.

Es ist hier der Ort, noch darauf hinzuweisen, daß die von Hemmeter als „Heterochylie" bezeichneten Zustände, bei denen Salzsäureschwund mit Salzsäureanwesenheit im Mageninhalt in buntester Weise abwechseln können, mit diesen



Vorstellungen über die Beziehungen der Subsekretion resp. des völligen Sistierens der Sekretion zu der Sub- resp. Anazidität wohl vereinbar sind. Aber gerade im Hinblick auf das von Hemmeter gezeichnete Krankheitsbild können wir, genau wie bei der Supersekretion, auch bei der Subsekretion zwei Formen unterscheiden, eine Subsecretio transitoria und eine Subsecretio continua und einer jeden von ihnen müssen wir a priori die Möglichkeit zuerkennen, daß dabei der Saft normalsauer oder zu wenig sauer ist.

Wir gelangen so zu folgendem Schema:

I. Subsecretio transitoria (euhydrochlorica = normalsaurer Saft, hypohydrochlorica = zu wenig saurer Saft).

II. Subsecretio continua (euhydrochlorica = normalsaurer Saft, hypohydrochlorica = zu wenig saurer Saft).

Die Achylie, das vollständige Aussetzen der Sekretion, ist dabei nur ein besonderer Fall, d. h., wie ich sagte, das letzte Glied in der Reihe dieser Sekretionsstörungen.

Ich fasse noch einmal zusammen, was diese Betrachtungen über die quantitativen Sekretionsstörungen des Magens uns lehren.

1. Unter pathologischen Verhältnissen kann es zu einer Steigerung oder einer Verminderung in den zur Abscheidung gelangenden Sekretmengen kommen und im ersteren Falle kann die Sekretion auch bei leerem Magen fortdauern.

2. Die Zusammensetzung des Sekrets kann eine normale sein oder sie kann insofern gestört sein, daß absolut oder relativ die Menge der spezifischen Bestandteile, besonders der Salzsäure vermindert ist. Daß eine vermehrte Saftbildung statthaben kann, bei der zugleich der Saft einen zu hohen prozentischen Salzsäuregehalt aufweist, ist unwahrscheinlich.

3. Die Therapie der Super- und Subsekretion, mit denen die bekannten klinischen Krankheitsbilder der Hyper- und Hypochlorhydrie zum Teil identisch sind, muß daher vor allem in erster Linie und im allgemeinen eine Regulation der bei der Ernährung zur Abscheidung kommenden Saftmengen anstreben.

4. Diese Therapie ist — abgesehen von dem Falle, daß eine perfekte Sekretionsinsuffizienz vorliegt — durch eine geeignete Dosierung der zur Saftbildung führenden Reize möglich. Wir müssen daher den sekretorischen Effekt der dabei in Frage kommenden diätetischen, physikalischen und medikamentösen Hilfsmittel auf die Magenschleimhaut genau kennen.

III. Kapitel.

Physiologische Untersuchungen zur allgemeinen Therapie der Sekretionsstörungen des Magens.

In dem vorigen Kapitel haben wir gesehen, daß man bei der Darstellung der pathologischen Physiologie der Sekretionsstörungen des Magens nach unseren jetzigen Kenntnissen viel mehr die quantitativen Abscheidungsverhältnisse des Magensaftes berücksichtigen muß, als das früher geschehen ist. Wir haben gesehen, daß eine ganze Reihe der hierher gehörigen bekannten klinischen Krankheitsbilder sich aus Veränderungen in den zur Abscheidung kommenden Sekretmengen befriedigend erklären lassen, und zwar gilt das für Krankheitsbilder,

bei deren Erklärung man bis jetzt gewöhnlich seine Zuflucht zu der Annahme einer Störung in der Qualität des Saftes nehmen zu müssen glaubte. Wie weit Qualitätsveränderungen vorkommen, wie sie sich mit den quantitativen Sekretionsanomalien verbinden können, wurde gleichfalls genau präzisiert.

Man wird mir zustimmen, wenn ich als eine der bedeutungsvollsten Errungenschaften der modernen Physiologie der Magensaftsekretion die von Pawlow zuerst gefundene und von allen Experimentatoren, die am Hunde und am Menschen bei technisch einwandfreier Versuchsanordnung arbeiteten, bestätigte Tatsache hinstelle, daß der prozentische Salzsäuregehalt des reinen Magensaftes einen relativ konstanten Wert darstellt, der von der Art der exzitosekretorischen Reize ziemlich unabhängig ist, während im Gegensatz dazu die Fermentkonzentration, die Menge des Saftes, wie endlich der Verlauf und die Dauer der Sekretion von diesen Reizen bestimmt werden, also eine große Variabilität erkennen lassen. In diesem Sinne können wir in der Tat mit Pawlow von einer Spezifizität der Arbeit der Magenschleimhaut sprechen.

Wir haben es nach alledem nicht in der Hand, bei normaler Schleimhaut den Säuregehalt des Saftes künstlich zu beeinflussen, wohl aber vermögen wir die Menge und die Fermentkonzentration zu bestimmen.

Bei der pathologischen Physiologie der Sekretionsanomalien des Magens wird nun in allererster Linie das jeweilige Krankheitsbild durch den Säuregehalt des ausgeheberten Mageninhaltes charakterisiert. Der Fermentgehalt hat insofern ein sekundäres Interesse, als ein möglicher Überreichtum an Ferment keinen Schaden stiftet und andererseits bei den depressorischen Zuständen in der Regel ein völliger Schwund der Fermente weit seltener ist, als das Fehlen der Säure. In der Mehrzahl der Fälle beruht die Verdauungsstörung hier nicht so sehr darauf, daß der Mageninhalt zu wenig Ferment enthält, sondern die noch vorhandenen Fermente können bei dem subaziden oder anaziden Medium nur ihre Wirksamkeit nicht entfalten. Es ist also auch bei diesen Zuständen in erster Linie Aufgabe der Therapie, die Säureproduktion anzuregen.

Die Säureproduktion können wir nun lediglich in der Weise anregen, daß wir die Saftbildung überhaupt steigern. Das gilt ebensowohl für die gesunde Magenschleimhaut, wie auch für die kranke, soweit Beobachtungen darüber vorliegen. Wenn wir aber die Saftbildung als solche fördern, begünstigen wir auch wieder bis zu einem gewissen Grade die Fermentproduktion. So greift das eine in das andere über und beide Faktoren lassen sich nicht ganz voneinander loslösen.

Aus alledem ergibt sich, daß schließlich eine jede Therapie der Sekretionsstörungen des Magens zunächst einmal darin gipfelt, die zur Abscheidung kommenden Saftmengen zu regulieren. Bei allen Formen der Supersekretion mit normal komponiertem Saft heißt es die Sekretion einzudämmen, bei der Subsekretion müssen wir die Saftbildung zu heben suchen. Haben wir klinisch das Bild der sogenannten Hyperchlorhydrie, von der wir ja sahen, daß sie sehr wahrscheinlich mit der Supersekretion oder bestimmten Formen derselben identisch ist, so gilt es hier ebenso die Sekretion herabzusetzen, wie wir bei allen Formen der bislang so genannten Hypochlorhydrie bzw. Subazidität wie auch bei der Anazidität die Saftproduktion zu heben bedacht sein müssen. Ob diese sekretorischen

Depressionszustände nun quantitative oder qualitative Sekretionsstörungen sind, ist für die Therapie zunächst irrelevant.

Wenn überhaupt noch reaktionsfähiges Drüsengewebe vorhanden ist, so hat die Therapie diese Tendenzen zu verfechten; sie muß die Saftmengen bestimmen; denn die Säurebildung etwa allein, ohne gleichzeitig die Saftabscheidung überhaupt zu vermehren, steht vorläufig nicht in ihrer Macht.

Daß in der Tat auch bei der kranken Magenschleimhaut exzitosekretorische Reize nicht die Säurekonzentration des nativen Saftes zu beeinflussen imstande sind, sondern lediglich auf den Säuregehalt des Mageninhaltes durch eine Vermehrung der Saftmenge einwirken können, davon habe ich mich durch Versuche an einem Magenblindsackhunde überzeugt.

Dieses Tier erkrankte spontan an einer subakuten schleimig-eitrigen Entzündung des kleinen Magens mit Geschwürsbildung; an der Schleimhaut des großen Magens war ein einfacher schleimiger Katarrh nachweisbar. Wenn man diesem Hunde 100 ccm Milch in den großen Magen eingoß, so sonderte der kleine Magen eine Flüssigkeit ab, die fast nur aus dickem Schleim und Eiter bestand und deren G. A. zuletzt zwischen vier und zwölf schwankte. Als ich nun dem Tier 200 ccm einer $^1/_{10}$ Normal-Salzsäurelösung in den großen Magen flößte und eine Stunde später 200 ccm Milch danach gab, setzte im kleinen Magen eine lebhafte Sekretion ein. Das Sekret war leidlich klar, seine G. A. erhob sich bis 84 und freie Salzsäure war reichlich darin vorhanden. Diese Besserung hielt noch bis zum nächsten Tage an.

Aus diesem Versuch geht zur Evidenz hervor, daß unter dem günstigen Einfluß, den die Salzsäure zweifellos auf die sekretorische Funktion der Schleimhaut des großen Magens hatte, reflektorisch der noch funktionstüchtige Rest der Scheimhaut des kleinen Magens zu einer stärkeren Sekretion angeregt wurde, und daß nunmehr der reine Saft die Schleim- und Eitermassen, die von der Mucosa des kleinen Magens gewöhnlich abflossen, an Quantität wesentlich übertraf. So stieg die Azidität an und das Sekret wurde ärmer an Schleim und Eiter.

Um nun in dem oben präzisierten Sinne eine Regulation der Saftbildung von seiten der Magenschleimhaut erzielen zu können, müssen wir den exzitosekretorischen Effekt der bei einer solchen Therapie in Frage kommenden Medikamente und Mineralwässer, wie der einzelnen Nahrungsmittel und einiger anderen physikalischen Heilmethoden genau kennen. Es soll damit nicht gesagt sein, daß sich hierin die Therapie der Sekretionsstörungen des Magens überhaupt erschöpfe; ich brauche nur an die Sondenbehandlung zu erinnern, die z. B. Anwendung finden muß, wenn eine motorische Insuffizienz einer Supersekretion zugrunde liegt, oder ich brauche nur auf die Abhängigkeit der Sekretionsstörungen des Magens von Störungen in der Darmfunktion oder allgemeinen Erkrankungen des Nervensystems zu verweisen, um darzutun, wie mannigfaltig sich schließlich die Therapie dieser Sekretionsanomalien gestalten kann. Aber neben allen diesen therapeutischen Bestrebungen wird immer die Dosierung der Sekretionsreize im Mittelpunkte der Therapie der Sekretionsstörungen der Magenschleimhaut stehen. Einen Beitrag zur Ausgestaltung dieser speziellen Therapie sollen diejenigen physiologischen Experimentaluntersuchungen liefern, über die ich nunmehr berichten will.



A. Physiologische Untersuchungen zur medikamentösen Therapie der Sekretionsstörungen des Magens.

Unter den Medikamenten, welche die Magensaftbildung in intensiver Weise zu beeinflussen imstande sind, nenne ich an erster Stelle eine Reihe von Alkaloiden. Pilokarpin, Physostigmin, Opium, Dionin, Morphium rufen eine Steigerung hervor, während durch Atropin und Euphthalmin die Magensaftbildung herabgesetzt wird.

Wenn man die Literatur über diese pharmakologischen Fragen durchmustert, so sieht man die alte Erfahrung aufs neue bestätigt, daß in letztem Betracht jeder Fortschritt in der Naturwissenschaft an den Fortschritt in der Methodik geknüpft ist. Erst mit der Einführung des Magenblindsackversuchs und der mit der Ösophagotomie verbundenen Magenfistel in die experimentelle Forschung wurden gerade diese pharmakologischen Probleme spielend gelöst, während, solange man lediglich auf die Analytik des mit Hilfe der Sondierung oder einer einfachen Magenfistel gewonnenen Mageninhaltes angewiesen war, übereinstimmende Resultate von den verschiedenen Forschern nicht erzielt wurden. Aus diesem Grunde erübrigt es sich auf diejenigen Arbeiten näher einzugehen, bei denen die neuen, von Pawlow inaugurierten Methoden nicht angewandt wurden.

Der erste, welcher durch exakte Versuchsreihen an Magenblindsackhunden den safttreibenden Einfluß des Pilokarpins auf die Magenschleimhaut sicher feststellte, war Riegel. Ich selbst habe diese Versuche häufig wiederholt und fand die Angaben Riegels allemal bestätigt. Das Pilokarpin ruft bei ruhender Magenschleimhaut eine Sekretion hervor und steigert die Tätigkeit einer bereits anderweitig erregten Schleimhaut. Ich hatte ferner Gelegenheit, an einem Magenblindsackhunde zu experimentieren, bei dem der Blindsack wahrscheinlich infolge ungenügender Innervation — bei der Operation war nur eine sehr kleine „Brücke" zwischen den beiden Magen stehen geblieben — mangelhaft sezernierte. Bei diesem Tiere, einem mittelgroßen Hunde, trieb die subkutane Injektion von 0,005 g Pilocarp. hydrochl. die Saftmengen bei gleichzeitiger Fütterung bis zum sechsfachen derjenigen Kubikzentimeterzahl in die Höhe, die nach der alleinigen Fütterung mit der betreffenden Kost erreicht wurde. Zitowitsch ermittelte des weiteren an ösophagotomierten Magenfistelhunden, daß das Pilokarpin auf die Magensaftbildung erst bei etwas größeren Dosen wirkt, als auf die Speichelsekretion.

Nach den Angaben dieses Autors, wie auch nach Beobachtungen von Schiff, soll mit der Vermehrung in den Saftmengen eine Steigerung im Fermentgehalt einhergehen, eine Frage, die jedoch noch einer weiteren Bearbeitung bedarf. Überhaupt fehlt es an Untersuchungen darüber, wie weit unter dem Eindruck der die Saftbildung fördernden und hemmenden Reize der prozentuale Fermentgehalt der zur Abscheidung kommenden Säfte Veränderungen erfährt.

Der prozentuale Säuregehalt des nativen Sekrets bleibt relativ konstant, wenigstens läßt sich nicht nachweisen, daß z. B. unter dem Eindruck der Wirkung eines Alkaloides eben durch dessen Wirkung auf die Drüsen die Säurekonzentration des Saftes beeinflußt werden könnte. Bei gesteigertem Saftstrom sind wohl die an der Fistel abfließenden Sekretmengen wegen der geringeren Neutralisation durch den Magenschleim saurer, bei herabgesetzter Sekretion kann der Schleim eine ausgiebigere neutralisierende Wirkung entfalten und so treten weniger saure



Sekretmassen an der Fistel zutage — aber das sind alles, wie Pawlow überzeugend nachweist, sekundäre Veränderungen in der Azidität des Magensaftes und das hat nichts mit der spezifischen Giftwirkung zu tun.

Speziell Riegel betont, daß durch das Pilokarpin keine Vermehrung weder in der freien, noch in der gesamten Säure des Magensaftes erzeugt wird und auch die Schwankungen, die Fraenckel im proz. HCl-Gehalt des Magensaftes von Blindsackhunden vor und nach der Pilokarpinvergiftung fand, liegen durchaus innerhalb derjenigen Breite, die durch eine mehr oder minder hohe Schleimneutralisation des Saftes, bzw. durch den gesteigerten oder verringerten Saftfluß ohne Rücksicht auf die diese quantitative Veränderung bedingende Ursache bestimmt wird.

Ähnlich in seiner Wirkung, wie das Pilokarpin, erwies sich nach den Beobachtungen von Pewsner an Magenblindsackhunden das Physostigmin; es steigert nach diesem Autor bei subkutaner Injektion schon in einer Dosis von 0,0002 bis 0,0003 pro Kilogramm Tiergewicht die Magensaftbildung lebhaft. Beim nüchternen Hunde ruft dieses Präparat nach einer bestimmten Latenzzeit eine Sekretion hervor; füttert man das Tier mit einer Speise und gibt gleichzeitig das Mittel subkutan, so wird länger und im ganzen mehr Saft gebildet, als es auf die Gabe der betreffenden Nahrung allein der Fall wäre. Im allgemeinen zeigt sich die safttreibende Wirkung des Physostigmins in der Art, daß die Sekretionskurve verlängert, aber in ihren Anfangsteilen nicht erhöht wird.

Den Einfluß des Opiums auf die Magensaftbildung habe ich selbst in einer Reihe von Versuchen an Blindsackhunden studiert. Ich bediente mich des trockenen, offizinellen Opiumextraktes. Sowohl bei der subkutanen Injektion, wie auch bei der Gabe per os beobachtet man eine Steigerung in der Sekretion. Als Beispiele führe ich folgende Versuche an.

1. Versuch. Hund H. Das nüchterne Tier erhält um 10 Uhr vormittags 200 ccm Milch durch die Schlundsonde in den großen Magen gegossen. Die danach auftretende Sekretion von seiten der Schleimhaut des kleinen Magens hat folgenden Verlauf (die Saftmengen werden in bestimmten Intervallen gesammelt):

10—11	Uhr	3,7 ccm	4,3 ccm
11—12	„	0,6 „	
12—1	„	0,0 „	

Um 1 Uhr erhält das Tier 0,1 g einer wässerigen Lösung des Opiumextraktes subkutan und abermals 200 ccm Milch durch die Schlundsonde.

1—2	Uhr	5,4 ccm	11,3 ccm
2—3	„	3,3 „	
3—4	„	2,6 „	
4—5	„	0,0 „	

2. Versuch. Hund M. Die Versuchsanordnung ist dieselbe wie bei Versuch Nr. 1. Auf die Gabe von 200 ccm Milch werden sezerniert:

10—11	Uhr	6,6 ccm	8,9 ccm
11—12	„	1,9 „	
12—1	„	0,4 „	



Um 1 Uhr erhält das Tier abermals 200 ccm Milch und 0,1 g der wässerigen Lösung des Opiumextraktes subkutan.

1—2	Uhr	7,0 ccm	25,0 ccm
2—3	„	16,3 „	
3—4	„	1,4 „	
4—5	„	0,3 „	

3. Versuch. Hund M. Versuchsanordnung wie bei Versuch Nr. 1.

Auf die Gabe von 150 ccm Milch werden sezerniert:

10.30—11.30	Uhr	2,2 ccm	4,0 ccm
11.30—12.30	„	1,8 „	
12.30—1.30	„	0,0 „	

Um 1.30 Uhr bekommt der Hund 150 ccm Milch per os und 0,1 g Opiumextrakt subkutan.

1.30—2.30	Uhr	6,5 ccm	19,4 ccm
2.30—3.30	„	9,4 „	
3.30—4.30	„	3,5 „	

Eine unmittelbare Steigerung in der Magensaftbildung findet man auch, wenn man das Opiumextrakt per os gibt. Das lehren folgende Versuche.

4. Versuch. Hund H. Das nüchterne Tier erhält um 11 Uhr 150 ccm Wasser durch die Schlundsonde in den großen Magen gegossen. Die Saftsekretion am kleinen Magen gestaltet sich wie folgt:

11.00—11.30	Uhr	0,1 ccm	1,2 ccm
11.30—12.00	„	1,0 „	
12.00—12.30	„	0,1 „	

Um 12.30 Uhr erhält der Hund 150 ccm Wasser, in dem 0,1 g Opiumextrakt gelöst ist, durch die Sonde.

12.30—1.00	Uhr	0,5 ccm	2,7 ccm
1.00—1.30	„	2,0 „	
1.30—2.00	„	0,2 „	
2.00—2.30	„	0,0 „	

5. Versuch. Hund M. Versuchsanordnung wie bei Versuch Nr. 4.

Auf 150 ccm Wasser werden sezerniert:

10.30—11.00	Uhr	0,1 ccm	1,0 ccm
11.00—11.30	„	0,8 „	
11.30—12.00	„	0,1 „	

Auf 150 ccm Wasser + 0,1 g Extr. opii werden sezerniert:

12.00—12.30	Uhr	4,0 ccm	6,1 ccm
12.30—1.00	„	1,4 „	
1.00—1.30	„	0,6 „	
1.30—2.00	„	0,1 „	



Ähnlich wie die Wirkung des Opiums ist nach den Beobachtungen von Pewsner diejenige des Dionins, eines Morphiumderivates. Nach der Injektion dieses Mittels tritt im nüchternen Zustande nach einer Latenzzeit von etwa 10 Minuten, wenn man gleichzeitig eine Nahrung gibt, schon nach einigen Sekunden eine Saftbildung auf. Auch in dem letzteren Falle wird mehr Saft abgeschieden, als es auf die Nahrung allein der Fall wäre.

Während, wie wir sahen, Opium und Dionin unmittelbar nach ihrer Gabe eine Steigerung in der Sekretion bewirken, verhält sich nach Riegels Beobachtungen das Morphium durchaus analog wie das oben in seiner pharmakologischen Wirkung auf die Magenschleimhaut schon näher beschriebene Physostigmin. Es zeigt sich die safttreibende Wirkung erst in den späteren Stunden und nicht im unmittelbaren Anschluß an die Gabe des Medikaments.

Es ist hier der Ort, noch darauf hinzuweisen, daß alle hier genannten Alkaloide, soweit Untersuchungen darüber vorliegen, ihren safttreibenden Einfluß nicht allein bei normaler, sondern auch bei einer Schleimhaut geltend machen, die sich im Zustande der kontinuierlichen Supersekretion befindet. Pewsner wies das speziell für das Dionin nach; ich selbst stellte das nämliche bei meinen Opiumversuchen fest. Das als „M“ in meinen Versuchsprotokollen bezeichnete Tier litt an einer kontinuierlichen Supersekretion der Schleimhaut des kleinen Magens.

Der sekretionsbeschränkende Einfluß des Atropins wurde von Riegel an Magenblindsackhunden ermittelt. Die Saftbildung wird nach der subkutanen Injektion des Mittels unter allen Umständen verringert, mitunter völlig unterdrückt. Gleiches beobachtete Pewsner an Magenblindsackhunden nach der subkutanen Injektion von Euphthalmin (0,004--0,005 g pro kg Tiergewicht), und zwar gilt diese hemmende Wirkung ebenso der gesunden Magenschleimhaut, wie auch derjenigen, die sich im Zustande der Hypersekretion befindet. (Schluß folgt.)



II.

Das radiologische Institut[1]) des Rudolf Virchow-Krankenhauses in Berlin.

Von

Dr. Max Levy-Dorn.

Die gewaltige Ausdehnung des im Pavillon-System gebauten Rudolf Virchow-Krankenhauses ermunterte allein schon, Zentralen zu gründen, in denen die kostspieligen und besondere Fachkenntnisse erfordernden Leistungen sachgemäß ausgeführt werden. Man konnte nicht daran denken, jede der zahlreichen Baracken dafür genügend auszustatten und stand höchstens vor der Wahl, mehrere kleinere oder ein größeres Institut zu errichten. Die Verwaltung der Stadt entschied sich für den letzten Ausweg, und aus vielen Gründen mit Recht. Die Summe der Laboratorien, auch wenn sie nur auf die Hauptabteilungen beschränkt bliebe, würde wesentlich teurer zu stehen kommen als eine Zentrale. Für die Leitung wäre bis jetzt wenigstens kaum eine genügende Zahl geeigneter Kräfte zu finden gewesen. Die Zentrale arbeitet unter einem weiteren Gesichtswinkel und vermag daher mehr zu leisten.

Der Einwurf andererseits, daß die Kranken aus ihren Aufenthaltsräumen durch die freie Luft transportiert oder geschickt werden müssen, trifft Abteilungslaboratorien nicht minder als die Zentrale, da eben nicht daran zu denken ist, mit jedem Pavillon ein besonderes Laboratorium zu vereinigen.

Entscheidet man sich aber für eine Zentrale, so bringt es viele Unerträglichkeiten mit sich, wenn man ihr keine Selbständigkeit gibt, sondern der äußeren Station angliedert, wie es noch häufig geschieht. Die Zeiten, in denen die Röntgenstrahlen fast ausschließlich der Chirurgie Nutzen brachten, gehören der Geschichte an. Heute beanspruchen innere Medizin und Therapie die Röntgenapparate nicht weniger als die Chirurgie. Das Röntgeninstitut muß daher eine ähnliche Stellung einnehmen, wie das pathologische Institut, das ja ebenfalls allen Krankheitsabteilungen dient und ihnen allen nur gleich gerecht werden kann, wenn es keiner Abteilung angehört, d. h. selbständig ist.

Aus den geschilderten Gesichtspunkten heraus entstand das radiologische Institut des Rudolf Virchow-Krankenhauses als selbständige Abteilung und wurde einem hochherzigen Entschluß der Verwaltung gemäß äußerlich wie innerlich ohne kleinliche Rücksichtnahmen ausgestattet.

Der schöne Bau wurde von den Herren Geh. Rat Hoffmann, Bauinspektor Tietze, Baumeister Wille und Architekt Seydel ausgeführt. Die beistehenden

[1]) Der öffentliche Name lautet Röntgen-Finsen-Laboratorium.



Figuren 5—8 (die Photographie verdanke ich dem Herrn von Bauschitch) geben eine Vorstellung von der architektonischen Gliederung des zweistöckigen Gebäudes. Es war mir vergönnt, als radiologischer Sachverständiger beim Bau mitzuwirken und die innere Einrichtung zu bestimmen.

Das Institut liegt in der Mittellinie des Krankenhauses unweit des Operationshauses. Seine Ausdehnung in der Länge geht von Westen nach Osten, es besitzt breitere Nord- und Süd-, schmälere Ost- und Westseiten. Diese Richtungen wurden mit Bedacht gewählt, um günstige Lichtverhältnisse für ein Atelier zu schaffen. Die ganze eine Seite des Erdgeschosses[1]) wird durch drei Röntgenzimmer eingenommen, auf der anderen Seite befindet sich ein Warteraum für Frauen und Männer mit zugehörigem Nebengelaß, eine Dunkelkammer und endlich das Ordinationszimmer.

Der erste Stock enthält den Finsensaal und den Verbandsraum einerseits, das Arztzimmer, Speiseraum für das Personal, photographisches Atelier nebst Dunkelkammer andererseits. Quer liegt die Werkstatt für die photographischen Nebenarbeiten bei hellem oder gedämpftem Licht. Im zweiten Stock befindet sich außer den Wohnungen für einige Angestellte der Sammlungsraum für photographische Platten u. dgl. Endlich ist noch ein Boden vorhanden, der später zur Aufbewahrung von Requisiten dienen wird.

Wir wollen zuvörderst die drei Röntgenzimmer betrachten; sie stehen alle untereinander durch Türen in Verbindung, können aber auch vom Korridor aus unmittelbar betreten werden. Wir besitzen also die Möglichkeit, sowohl ergänzende Untersuchungen an demselben Patienten in verschiedenen Zimmern ausführen zu können, ohne daß derselbe den Korridor zu betreten braucht, können aber auch mehrere Kranken zu gleicher Zeit vornehmen.

Die getrennte Aufstellung mehrerer Röntgeneinrichtungen wurde auch durch die Notwendigkeit geboten, zu verhüten, daß Störungen an einem Apparate, bauliche Arbeiten oder andere Zufälle den Betrieb des ganzen Instituts für das Krankenhaus lahm legten.

Dementsprechend mußten auch die einzelnen Röntgenzimmer so eingerichtet werden, daß sie sich nicht nur gegenseitig ergänzen, sondern zur Not auch ersetzen können. Ich verzichtete daher auf eine vollständige räumliche Trennung der therapeutischen und diagnostischen, oder gar zu dem noch der röntgenographischen und röntgenoskopischen Tätigkeit und ließ allen Zimmern bis zu einem gewissen Grade eine gleiche Beschaffenheit geben.

Größere Fenster sind im Röntgenzimmer, das gewöhnlich dunkel gehalten werden muß, ein Luxus. Sie nehmen Wand fort und erfordern teure Verdunkelungsvorrichtungen. Die Fenster wurden daher klein ausgeführt und möglichst nahe an die Decke verlegt; sie können mit Leichtigkeit durch einen geeigneten Hebel von unten her um eine Achse gedreht werden, falls gelüftet werden soll.

Die Rouleaux für alle Fenster eines Zimmers rollen um eine gemeinsame Stange und werden durch einen Zug alle zugleich auf- oder niedergezogen.

Die Hebelstange für die Drehung der Fenster mußte natürlich zwischen diesen und den Rouleaux, also durch das Mauerwerk hindurch, geführt werden,

[1]) Man ziehe Fig. 6—8 und die Tabelle am Ende der Arbeit zum Vergleich heran.

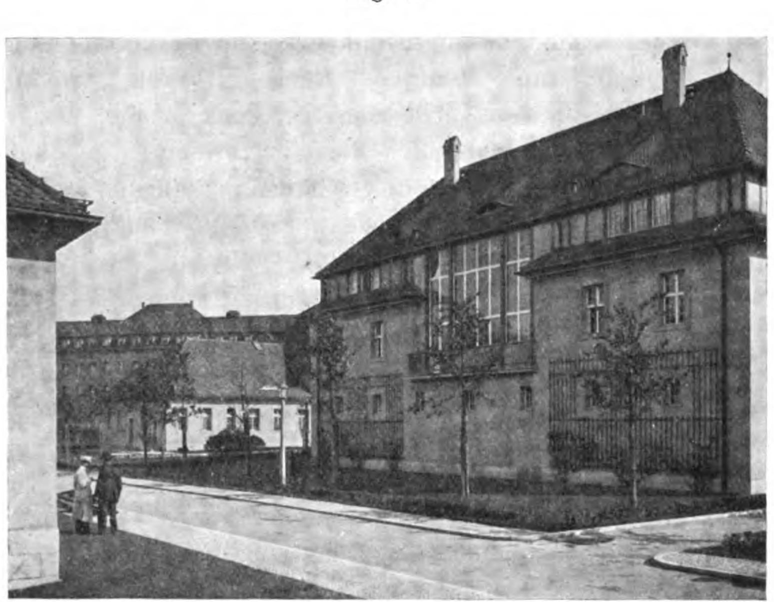


um die Verdunkelung nicht zu stören. Einige Schwierigkeiten verursachte dabei die Herstellung eines lichtdichten Verschlusses, doch ließen sie sich ohne große Kosten überwinden.

Ein Motor, wie er jetzt häufig empfohlen wird, bietet für die Verdunkelungsvorrichtungen bei den im Institute bestehenden Verhältnissen keinen Vorteil. Die großen Auslagen dafür lohnen sich nur, wo eine umständlich zu handhabende Verdunkelung nicht zu umgehen ist, sich aber dennoch, wie in größeren Auditorien, schnell abwickeln soll.

Mit Rücksicht auf die Untersuchungen mit dem Fluoreszenzschirm wurde ein mattiertes Dunkelrot zur Farbe von Fußböden, Wänden und Decken gewählt.

Fig. 5.



Weiß stört, weil starke Reflexe auftreten; schwarz kann nicht empfohlen werden, weil es bei vielen das Gefühl der Trauer wachruft.

Aus Gründen der Reinlichkeit und Haltbarkeit wurde als Material für die Fußböden Fliesen gewählt. Wände und Decken erhielten Ölanstrich.

Eine leicht zugängliche verschließbare Wandnische in der Mitte des Korridors mit vertieftem Boden dient zum gemeinschaftlichen Standort für den elektrolytischen Unterbrecher. Die Nische ist mit Steinfliesen ausgelegt und enthält einen Abzugskanal mit Lockflamme für die giftigen Gase der Schwefelsäure. Andere Kanäle führen durch die Wände zu den Induktoren der einzelnen Zimmer und beherbergen die Drähte zur Verbindung der elektrolytischen Unterbrecher mit den Induktoren. Die Drähte hängen also nicht frei im Zimmer.

Der Schutz des Untersuchers gegen Röntgenstrahlen muß je nach der Arbeit, die man ausführt, verschieden bewirkt werden. Mit Rücksicht darauf, daß in jedem der drei Röntgenzimmer vorzugsweise andere Arbeiten ausgeführt werden sollten, wurden hierfür entsprechende verschiedene Einrichtungen getroffen. Ich ließ aber für alle drei Zimmer eine größere rollbare Hütte bauen, von der außer dem Gerüst nur der feste Fußboden und eine mit Bleiblech beschlagene Längswand ausgeführt



sind. In der Hütte steht nur der Schalttisch, während der Induktor auf Konsolen in der Wand ruht. An der Bleiwand befindet sich nach innen, dem Schalttisch zugekehrt, ein Kasten mit Bleiwänden, in welchem während des Ganges der Röntgenröhre Platten unbeschadet gelagert werden können, um Gänge nach der Dunkelkammer zu ersparen. Die Bleiwand enthält außerdem drei verschiebbare Bleiglasfenster zur Kontrolle der Röntgenröhren mit den Augen während einer Aufnahme. Soll aber eine Röntgenröhre lediglich auf sichere Qualität geprüft werden, so wird sie an einem Stativ hinter dem Fenster angebracht, dieses aufgezogen und von innen her durch den Untersucher die Meßskala oder Skeletthand dagegen gehalten. Diese einfache Vorrichtung hat sich als sehr praktisch erwiesen.

Wie bekannt, besteht ein Streit, ob zum Schutz des Untersuchers alle Strahlen, selbst die sekundären, abgeblendet werden müssen oder nicht. Ich stehe nach wie vor auf dem Standpunkt, daß eine solche Forderung unbegründet ist, und daß wir ebenso gut einige Röntgenstrahlen vertragen, wir wir uns täglich ohne Schaden, ja mit Nutzen dem Licht aussetzen, das ja auch im Übermaß Hautentzündungen hervorruft. Ich hielt mich nichtsdestoweniger gebunden, bei einer so großen Anlage, wie sie das Rudolf Virchow-Krankenhaus besitzen muß, der Zukunft nicht vorzugreifen, und ich habe deswegen die Schutzwand an das Gerüst einer Hütte gebracht, deren übrige offene Wände ja später leicht, falls es wirklich nötig sein sollte, ebenfalls mit Blei überdeckt werden können. Übrigens empfiehlt sich auch ein solches Gerüst der Festigkeit wegen.

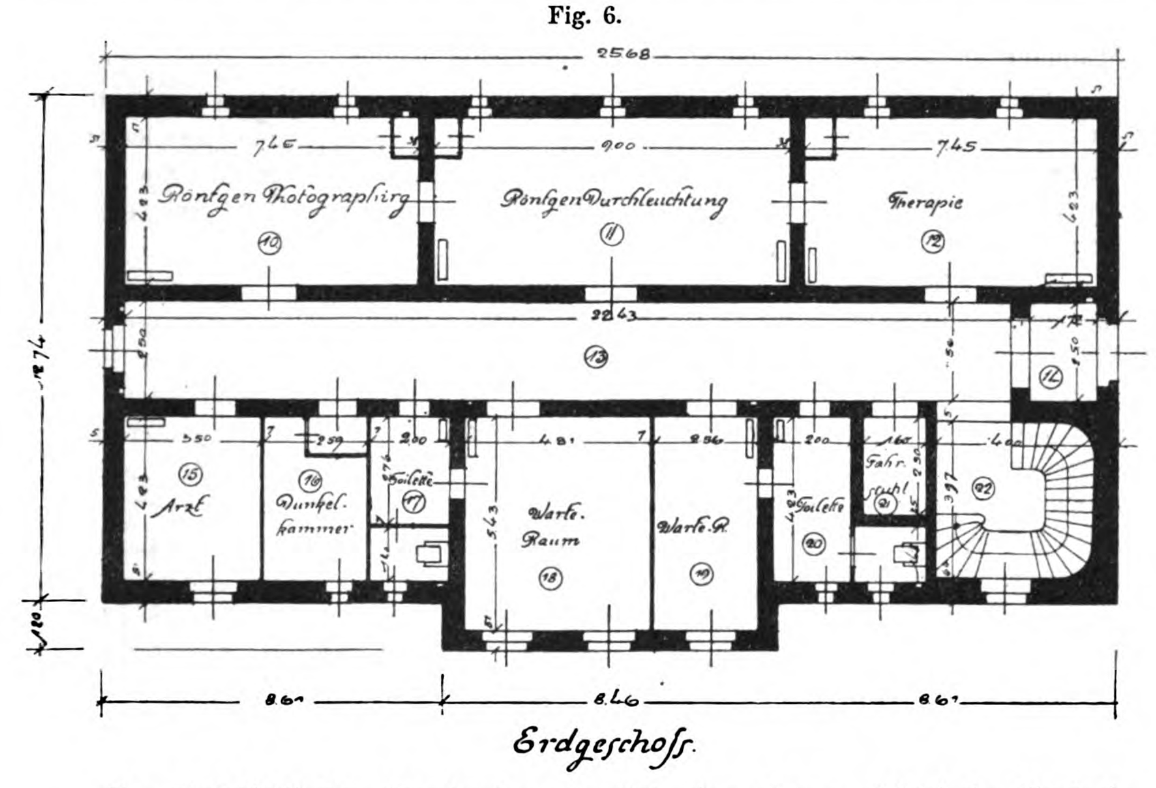
Wenn ich noch einmal rekapitulieren darf: Jedes Röntgenzimmer enthält eine breite, hohe Schutzwand aus Blei, hinter die sich mehrere Personen zurückziehen können, falls die Röntgenröhre ihre Strahlen sonst ungehindert aussendet. Es sei aber hier schon betont, daß ich danach strebte, gewöhnlich die Röntgenröhre in einen für ihre Strahlen abgeschlossenen Raum zu bringen, so daß jeder im Zimmer, wo er sich auch befindet, geschützt ist. Natürlich läßt sich letzteres nicht immer durchführen. Daher eben die Notwendigkeit einer Schutzwand, hinter die man sich gegebenenfalls zurückziehen kann.

Die Hochspannungsleitungen, welche mit den Klemmen der Sekundärspule verbunden sind, wurden durch Hartgummistäbe in angemessenen Abständen an der Decke der Röntgenzimmer befestigt. Die Drähte tragen keine Isolierungen. Der Strom wird von ihnen für die Röntgenröhre abgenommen, indem von Leitungsdrähten durchsetzte Bambusstäbe mit Metallhaken an die blanken Hochspannungsdrähte gehängt werden. Hierdurch wird große Freiheit beim Aufstellen der Apparate gewonnen; man ist in der Wahl des Ortes nicht so beschränkt, wie bei den üblichen Anordnungen.

Das Milliampèremeter ruht auf einer Gummistange über der Schutzwand und ist so gestellt, daß man es gut ablesen kann, wenn man die Glühbirne auf dem Rheostraten entzündet. Um zu erschöpfen, was allen Röntgenzimmern gemeinsam ist, muß ich noch hinzufügen:

Waschbecken; Glühlampen an den Decken, die von verschiedenen Stellen aus bedient werden können; Kleiderhaken; ein Schrank für die Utensilien; ein Schrank für Röntgenröhren; Ablegetische und -Stühle; last not least einige Anschlußdosen, die außer für Röntgenzwecke noch für Nebenapparate vorgesehen werden mußten.

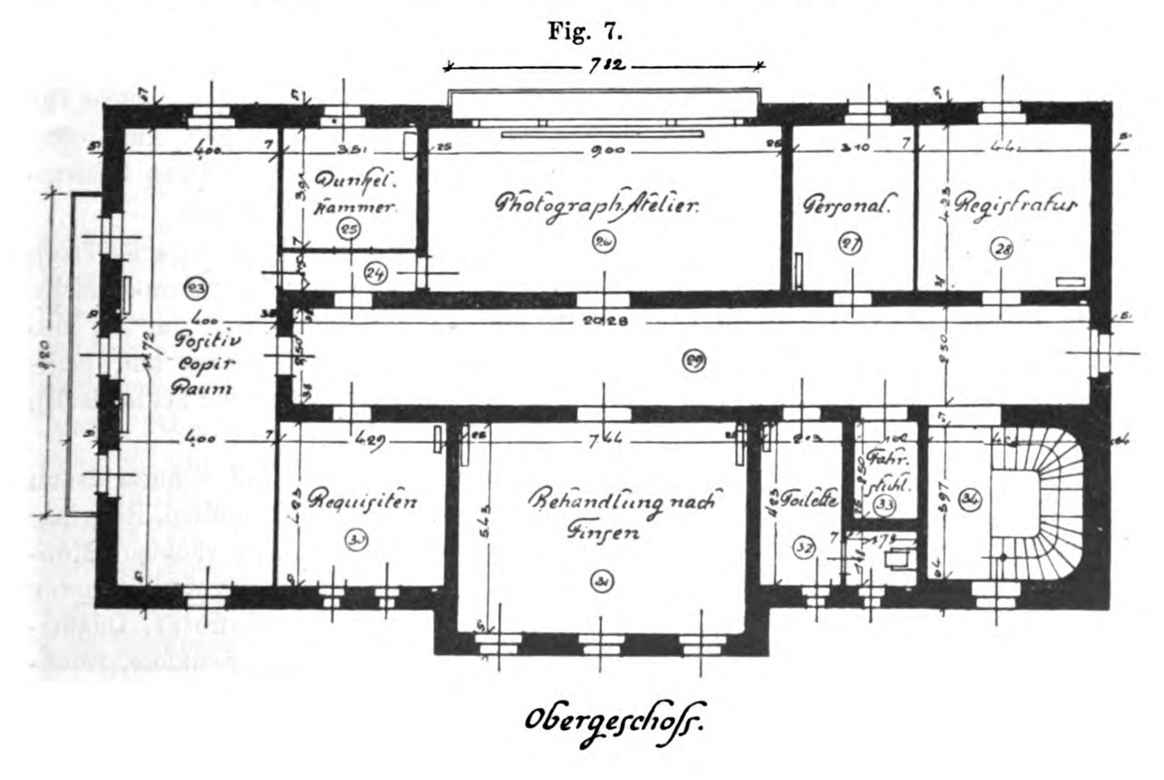
Fig. 6.



Erdgeschoss.

Das Rudolf Virchow-Krankenhaus besitzt eine eigene elektrische Zentrale und Dreileiter-System. Man kann also ebenso leicht 220 Volt, wie 110 Volt Spannung erhalten. Ich nahm 110 Volt, die nicht nur für Röntgen-, sondern auch für Finsenbetrieb wesentlich günstigere Bedingungen liefern und Kosten

Fig. 7.



Obergeschoss.

ersparen. Ob es sich lohnt, eine besondere Dynamomaschine mit niedrigerer Spannung aufzustellen, kann erst die Zukunft entscheiden.

Über die Größe und Verteilung der Räume geben die Figuren ausführlichen Aufschluß. Ich will nur hervorheben, daß die Dunkelkammern eine Lage haben, in welcher sie leicht in die Bahn von Röntgenstrahlen geraten können. Sie mußten durch dicke Bleibleche in der Wand bzw. im Fußboden besonders geschützt werden.

Zwei Röntgenzimmer enthalten je einen Induktor von 50 cm Funkenlänge, das übrig bleibende Röntgenzimmer ist mit einem solchen von 70 cm ausgestattet. Alle Induktoren sind für den elektrolytischen Unterbrecher mit variabler Selbstinduktion und den sonstigen modernen Ansprüchen gemäß eingerichtet. Der eine 50 cm-Induktor kann außerdem noch mit einem Turbinenunterbrecher betrieben werden. Die Regulation geschieht vom Schalttische mit Marmorplatte aus.

Ein transportabler Röntgenapparat steht ebenfalls zur Verfügung. Da alle Pavillons elektrische Anschlüsse für 20 Ampère haben, so konnte auch für diese ein elektrolytischer Unterbrecher gewählt werden. Sein Induktor gibt 40 cm Funkenlänge, der Wehnelt besitzt nur zwei Stifte, während die stationären Apparate dreistiftige Wehnelts haben.

Durch die Röntgenzimmer verteilt befinden sich mein Schutztisch für Orthodiagraphie und Durchleuchtung horizontal liegender Patienten, auch für Aufnahmen in entsprechender Anordnung. Für die Orthodiagraphie und schnelle Ableuchtung der Kranken im Stehen und Seitenlagen habe ich eine zweite Einrichtung getroffen, welche ebenfalls dem Untersucher genügenden Schutz während seiner Arbeiten gewährleistet.

Der Universalschutzkasten, den ich bereits vor Jahren beschrieben habe, ist zweckmäßiger ausgestaltet, und er dient den Aufnahmen mit Hängeblende, Kompressionsrohr und Stereoskopaufnahmen in allen Körperstellungen, sowie für einfache Durchleuchtungen in aufrechter und seitlicher Körperlage. Auch den dazu gehörigen Lagerungstisch habe ich verändert und einen besonderen Schirm- bzw. Kassettenhalter für stehende und sitzende Patienten hinzugefügt.

Außerdem stehen zur Verfügung der bekannte Albers-Schönbergsche Tisch mit seiner Kompressionsblende, ein von mir modifiziertes Stativ für therapeutische Zwecke, der Holzknechtsche Untersuchungsstuhl, ein Finsentisch für zu behandelnde Kranke, Tisch für abwechselnde Belichtung mit Röntgen- und elektrischem Licht bei Operation von Fremdkörpern (etwas modifizierter Perthestisch). Ich nenne weiter:

Eine genügende Zahl von Fluoreszenzschirmen, zum Teil mit Schutzgläsern und Schutzgriffen, Schutzhandschuhe, Schutzschürzen, einige Schutzhüllen, Bleiglashüllen für Röntgenröhren; Bleiglastuben zur Behandlung von Körperhöhlen; Meßinstrumente für Qualität und Quantität der Röntgenstrahlen (Kryptoradiometer nach Wehnelt, Skiameter von Walter, Chromoradiometer von Benoist, Quantimeter von Kienböck), Zentriervorrichtungen, Prismenstereoskope, Senklote, reichliche Nebenapparate, wie Werkzeuge für mechanische Arbeiten, Sandsäcke, Fuß-, Kniestützen, Winkelbretter.

Mein ursprünglicher Plan enthielt auch die Absicht, in der Decke eines Röntgenzimmers eine große Öffnung nach dem Obergeschoß anzubringen. Darüber sollte ein einfacher Lagerungstisch gestellt werden, der also seinen Platz im ersten Obergeschoß gefunden hätte. Auf diesem Wege wäre es leicht gewesen, horizontal (wie im Bett) liegende Kranke aus großer Entfernung von hinten nach vorn zu durchstrahlen und Radiogramme mit annähernder Parallelprojektion zu erhalten, und zwar nicht allein von der Brust, sondern auch vom Abdomen. Nach langen Verhandlungen mit der Bauverwaltung verzichtete ich auf die Ausführung dieses Gedankens, da sie so erhebliche Kosten verursacht hätte, wie ich bei dem

Fig. 8.

Dachgeschoß.

geringen praktischen Nutzen, der dadurch erzielt worden wäre, nicht verantworten konnte. Man muß nämlich für solche Anlage besondere Sicherheitseinrichtungen vorsehen, nicht nur um zu verhüten, daß jemand durch die Öffnung hinunterstürzt, sondern auch damit kein Wasser beim Reinigen des Fußbodens im Obergeschoß nach unten träufelt. Ich erlaubte mir hier die eben skizzierte, später fallengelassene Absicht mitzuteilen, weil Albers-Schönberg auf dem letzten Röntgenkongreß eine ähnliche Einrichtung beschrieben hat.

In den photographischen Kammern befinden sich sowohl Einrichtungen für Schalen- als Standentwicklung. Man muß einen leicht zu verdunkelnden Vorraum durchschreiten, ehe man in die photographische Kammer hineinkommt, so daß auch während der Entwicklung ein nicht störender Zutritt von außen möglich ist. Zum Studieren der Negative sind zwei Leuchtkästen vorgesehen. Im Raume für das Plattenarchiv sind zu demselben Zweck die unteren Teile sämtlicher Fenster mit Milchglas versehen. Eine Blechrinne über den Fensterbrettern ermöglicht es, die Platten gegen die Scheiben zu stellen.



Ein Skelett und Atlanten sollen neben den angesammelten Negativen, Orthodiagrammen usw. die kritische Ausnutzung der Röntgenstrahlen fördern.

Das photographische Atelier erhält sein Licht von Norden. Die Fenster sind so hoch und groß, daß auf ein Glasdach verzichtet werden konnte. Man kann darin einfache und stereoskopische Aufnahmen sowohl bei natürlichem, als künstlichem Licht vornehmen; auch ist ein Vergrößerungs- wie Verkleinerungsapparat vorhanden.

Im Positivraum befinden sich die Instrumente für die photographischen Arbeiten bei gedämpftem und hellem Licht, darunter eine Kartonschneide- und Satiniermaschine. Eine Galerie gibt Gelegenheit, im Freien zu kopieren. Die Kopierrahmen werden zu diesem Zweck auf Gestelle gesetzt, welche am Galeriegitter hängen. Im Kopierraum steht auch das große Prismenstereoskop, dessen Negative durch elektrische Leuchtkästen künstlich erhellt werden.

Die Lichtabteilung besitzt den großen Finsenapparat für gleichzeitige Bestrahlung von vier Personen; eine Finsen-Reyn-Lampe für Einzelbehandlung, dazu eine neu konstruierte automatische Drucklinse, endlich eine Quecksilber-Quarz-Lampe. Die Wasserzuleitung, wie die elektrischen Drähte, gehen fast vollständig durch Kanäle in der Wand, so daß sie möglichst wenig stören. Der Ablauf des Wassers enthält aber der Kontrolle wegen für jede Lampe eine offene, leicht sichtbare Stelle.

Die elektrischen Widerstände sind in zwei Teile getrennt: der eine Teil, welcher im wesentlichen dazu dient, die Spannung herabzudrücken, und der sich daher stark erwärmt, befindet sich an einer Stelle, wo er niemand belästigt (im Keller bzw. an der Wand des Finsenraumes, unweit der Ventilation), der andere zum Regulieren des Stromes dienend, hat einen bequem zugänglichen Platz erhalten.

Die einzelnen Stockwerke können durch einen Fahrstuhl erreicht werden, der genügend groß ist, um liegende Kranke aufzunehmen.

Für die Angestellten stehen zur Verfügung: eine Wohnung aus drei Zimmern nebst Küche, ein großes Zimmer für zwei Wärter, ein Speiseraum. Die Wohnung war ursprünglich für einen verheirateten Wärter gedacht, ist aber z. Z. von der Oberschwester und Schwester bewohnt. In allen Stockwerken sind reichlich Nebengelasse vorhanden. Endlich steht noch ein weiter Boden unter dem Giebeldach zur Verfügung.

Die Verständigung mit dem Personal wird durch Zimmertelegraphen, diejenige mit den anderen Pavillons und nach außen vom Krankenhause durch Telephon erleichtert.

Zum Schluß sei noch einmal auf Fig. 6—8 hingewiesen, mittelst welcher sich der Leser ohne große Mühe über die Verteilung und relative Größe der Zimmer orientieren kann; außerdem sind zwei Tabellen angereiht: die eine gibt über die absolute Größe einzelner Zimmer, die andere über diejenige der Schutzwände Auskunft.

Fig. 5 zeigt das Haus von der Nordfront.

Die Neuerungen in den Apparaten werden an anderer Stelle genauer beschrieben werden.

Tabelle I.
Größe einiger Räume.

Auf Fig. 6—8 Raum Nr.	Bestimmung des Raumes	Länge m	Breite m	Höhe m
10	Röntgenzimmer I	7,45	4,23	3,70
11	„ II	9,00	4,23	3,70
12	„ III	7,45	4.23	3,70
13	Unterer Korridor	22,43	2,50	3,70
15	Ordinationszimmer	4 23	3,50	3,70
16	Untere Dunkelkammer	4,23	2,59	3,70
18	Warteraum für Männer	4,23	2,00	3,70
19	Warteraum für Frauen	4,23	2,56	3,70
21	Fahrstuhl	2,50	1,60	
22	Treppenraum	4,00	3,97	
23	Kopierraum	11,72	4,00	3,20
25	Obere Dunkelkammer	3,51	3,00	3,20
26	Photographisches Atelier	9,00	4,23	5,70
28	Arztzimmer	4,40	4,23	3,20
29	Oberer Korridor	20,28	2,50	3,20
30	Verbandraum	4,29	4,23	3,20
31	Lichtbehandlung	7,44	5,43	3,20
42	Sammlungsraum	7,44	4,73	2,80
Korridorwand von 11	Wandnische für die Unterbrecher	2,00	0,30	0,60

Tabelle II.

	Länge m	Höhe m	Tiefe des Gestells m
Schutzwände.			
Röntgenzimmer I und III	2 00	2,12	1,25
„ II	2,00	2,12	1,35
Schutzkästen daran für vorübergehende Aufbewahrung der Platten.			
Röntgenzimmer I und II	0,66	0,48	0,09



III.

Inhalationsversuche mit zerstäubten Lösungen.

Aus dem pharmakologischen Institut der Kgl. Tierärztlichen Hochschule in München.
(Vorstand: Prof. Dr. med. et phil. J. Brandl.)

Von

Dr. Kaestle,
Arzt am Sanatorium Neuwittelsbach in München.

(Schluß.)

Ein Hund von 6740 g (Versuch Nr. 8) inhalierte 12 mal je 45 Minuten, zuletzt am Tage der Obduktion. Das Maul wurde durch einen in der Mitte durchbohrten Maulknebel offen gehalten. Die Atmung ging frei und beschwerdelos durch das so offen gehaltene Maul vonstatten.

Der Befund nach der Tötung wich nur wenig von dem bei den beiden Kaninchen ab. Der Kehldeckel war leicht braun verfärbt und in der Peripherie des Mittellappens der rechten Lunge ein kleiner harter schwarzer Herd (offenbar von Collargol). Die ganze übrige Lunge war vollständig silberfrei. In der Trachea und dem rechten Hauptbronchus wenige schwarze Fädchen und Flecken von niedergeschlagenem Collargol.

Auf den ersten Blick konnte an der herausgeschnittenen Hundelunge eine leicht blaugraurote Verfärbung auffallen. Das Mikroskop zeigte, daß hier lediglich anthrakotisches Pigment vorlag. Eine Verwechslung nach Farbstoffinhalationen mit dieser — fast bei jedem Hunde zu findenden — Anthrakose liegt nahe.

Ein anderer Hund (Versuch Nr. 9), der wieder frei sich bewegend durch die Nase inhalierte (2 % Collargollösung), zweimal an einem Tage je 40 Minuten, ergab nach seiner durch Entbluten in Narkose vollzogenen Tötung folgenden Befund: Im Schleim der Trachea und dem rechten Hauptbronchus kleinste schwarze Pünktchen und schlammige Fädchen in geringer Zahl. Um sie zur qualitativen chemischen Untersuchung zu verarbeiten, waren sie zu klein und zu spärlich; wahrscheinlich aber handelte es sich um niedergeschlagenes Collargol. Kehlkopf leicht grauschwarz gefärbt, der übrige Teil der Respirationswege war völlig frei von Silber. Auch hier wieder das massige anthrakotische Pigment der Hundelunge.

Die nach Emmerichs Methode entnommenen peripheren Lungenteile wurden mineralisiert und ergaben das völlige Freisein der Lunge von Silber.

Ein Hund von sieben Monaten (Versuch Nr. 10) inhaliert durch das mit Knebel offen gehaltene Maul 1 % Collargollösung. Er sitzt anfangs ruhig, muß dann in hundesitziger Stellung festgebunden werden, weil er immer wieder versucht, den Maulknebel mit den Vorderfüßen zu entfernen. Inhalationszeit 40 Minuten. Hier im Kehlkopf und den großen Bronchien nur Spuren von Silber nachzuweisen. Mikroskopische Schnitte ergaben ebenso wie die chemische Untersuchung das völlige Freisein der tieferen Atemwege von Silber.



Ein Kaninchen, 2100 g schwer (Versuch Nr. 11), inhaliert bei durch Kollodiumverband geschlossener Nase 40 Minuten 1 % Collargollösung. Tod durch Genickschlag sofort nach der Inhalation. Im Kehlkopf spärliche schlammige Fädchen und leicht braune Verfärbung des Kehldeckels durch Collargol.

Also wieder völlig negative Resultate.

Wegen der mächtigen Filterstation in der Kaninchen- und Hundenase sind diese Ergebnisse nicht unmittelbar auf die Verhältnisse beim Menschen übertragbar.

Ich war im Verlaufe eines der letzten Versuche gezwungen, kurze Zeit im mit Collargolnebeln gefüllten Versuchsraum zu atmen. Reizerscheinungen beobachtete ich nicht an mir; im Munde verspürte ich stark metallischen Geschmack. Sofort nach der Einatmung spülte ich mir den Mund und Rachen energisch aus. Zwei Stunden später konnte ich noch durch Räuspern und Husten braunschwarz gefärbten Schleim expektorieren. Ich spürte vorher in den hinteren unteren Partien der Atemwege leichtes Rasseln.

Hier war also das Collargol bei kurz dauernder Inhalation durch die Nase tiefer gekommen als im Tierversuch.

Fünf weitere Kaninchen (Versuche Nr. 12—16) wurden tracheotomiert und an der gläsernen Kanüle an einem kurzen Schlauch ein kleiner Trichter befestigt. Die Tiere inhalierten auf dem Brett festgebunden teils in Rücken-, teils in Bauchlage, der Trichter seitlich neben dem Kopf des Tieres fixiert, so daß eine Zerrung der Trachea ausgeschlossen war, gleichzeitig aber kondensierte Tropfen zum Teil wenigstens durch den Trichter nach außen abfließen konnten. Der Trichter sollte zugleich annähernd die Verhältnisse der Mundhöhle, die Biegung am Schlauch, den Schlundwinkel imitieren.

Verglichen mit den Ergebnissen der Inhalation nach Siegle fiel hier eine durchweg weitergehende und manchmal recht gleichmäßige Verteilung der schwarzgrauen Verfärbung über beide Lungen auf. In der Trachea und den größeren Bronchien, besonders an den Teilungsstellen, Pünktchen und Fädchen niedergeschlagenen Collargols. Neben diffusbestäubten Teilen war aber doch — und dies in der Hauptsache — in die tief gelegenen Lungenteile die Lösung tropfbar flüssig niedergelaufen. Daß Kondensation in der Kanüle und den Bronchien stattgehabt hatte, hörte man manchmal während der jeweils 45 Minuten dauernden Inhalation am Rasseln in den Atemwegen der Tiere. Die Obduktion fand zu verschiedenen Zeiten nach der Inhalation statt. Immer wurde chemisch Silber nachgewiesen. Mikroskopisch zeigte sich neben solider Ausfüllung der Alveolen an den hart infiltrierten Stellen und neben feinster Bestäubung der Alveolarepithelien mit Collargol an anderen Stellen unmittelbar nach der Inhalation eine starke Anhäufung von silberhaltigen Leukozyten im Interstitium und Freisein der Alveolen ca. 11—15 Tage nach dem Versuch. Manchmal wurde eine auffallend starke Anhäufung von Leukozyten in den Lungen in der Nähe von Silberherden gefunden, ohne daß für sie ein anderer Grund als die Anwesenheit des Silbers hätte ausfindig gemacht werden können. Alle behandelten Tiere waren munter, fraßen und zeigten keinerlei Reizerscheinung, abgesehen von einer Beschleunigung der Atmung, infolge der Verringerung der respiratorischen Oberfläche durch die teilweise Hepatisation. Alle Tiere wurden durch Nackenschlag getötet.

Diesesmal also — fraglos auf Grund der überlegenen Apparatleistungen —

weitergehende Verteilung in den Lungen; neben zweifelloser Kondensation der Lösung auch wahrscheinliches Eindringen in Form feinster Tröpfchen.

Die Versuche sind unter Verhältnissen angestellt, die nur im Tierexperiment möglich sind, und die Resultate mit denen von Schrötters oder Emmerichs gar nicht zu vergleichen. Dabei sind die Apparatleistungen an sich im Falle Emmerichs und von Schrötters unbedingt nicht besser, wie wir oben gesehen haben.

Woran lag die große Differenz der Resultate? Die Antwort auf die Frage liegt nahe. von Schrötter arbeitete mit einer Lösung von Kristallviolett, Emmerich auch mit wirklichen Lösungen. Ich dagegen mit einer kolloidalen Lösung, d. h. doch eigentlich nur mit einer Suspension. Wenn auch in der Zerstäubung durch den Apparat kein wesentlicher Unterschied gegen die Zerstäubung von wirklichen Lösungen zu beobachten war, wenn sich auch massenhaft allerkleinste Tröpfchen von Collargollösung auf den ausgelegten Objektträgern fanden und der ganze Raum mit dichten, braunen Nebeln gefüllt war, so fiel doch auf, daß diese Nebel sich rascher senkten nach Aufhören der Tätigkeit des Apparates, als bei der Zerstäubung wahrer Lösungen.

War es die Gesamtheit dessen, was die „kolloidale" Beschaffenheit ausmacht, die an meinem Mißerfolg schuld war? Um diese Frage zu beantworten, wurden folgende Versuche unternommen:

Ein Hund (Versuch Nr. 12) inhaliert, frei sich bewegend, durch die Nase während einer Stunde und 10 Minuten eine 1 % Lösung von Ferrocyankali. Unmittelbar nach der Inhalation in einem anderen Raum Tötung des Tieres durch Entbluten. Zur Untersuchung wurde als Reagens Eisenchlorid verwendet. Es entsteht deutlich und nicht zu übersehen Berlinerblau überall da, wo Ferrocyankali und Eisenchlorid zusammentreffen. (Gegen Verschleppung der Ferrocyankalilösung war selbstverständlich alle Vorsicht angewendet worden.) Die Untersuchung wurde nach Art der Tüpfelmethode ausgeführt, jedesmal mit frischer Pinselspitze. Die Bronchien werden von unten nach oben untersucht. Es zeigte sich nun, daß in der ganzen Lunge keine Bifurkationsstelle — auch nicht die allerletzte und feinste — war, die nicht die Berlinerblaureaktion zeigte. Also an jeder Teilungsstelle war besonders der Sporn, der an der Teilungsstelle in das Lumen des Astes hineinragt, von Ferrocyankali förmlich bombardiert im wirklichsten Sinne des Wortes. Im Verlauf der Bronchien gelang es nur ausnahmsweise Ferrocyankali nachzuweisen. Stark positiv war die Reaktion im Kehlkopf, im Maul, in der Nasenhöhle und im Magen, auffallenderweise schwach im Ösophagus; nicht mit Sicherheit in den Alveolen. Zeigte sich im Lungengewebe ganz nahe der Peripherie auf dem Schnitt ein blauer Punkt bei Behandlung mit Eisenchlorid, dann entsprach dieser Punkt meist einer Bronchiolenteilung. Alle Lungenbezirke bzw. Bronchien und Bronchiolen aller Teile, der äußersten Spitzen wie kaudalwärts, waren völlig gleichmäßig betroffen; eine Differenz etwa zum Nachteil der Spitzen war nicht zu beobachten.

Hier habe ich mir selbst den Einwurf zu machen, den ich oben an die Arbeiten von Emmerich gerichtet habe: Kann nicht im Verlauf der einstündigen Inhalation leicht im Magen — der ja Ferrocyankali enthielt — Resorption erfolgt und der Körper sekundär in die Lungen gelangt sein? (Husten war nie erfolgt, nichts was auf Aspiration hätte hindeuten können.)



Der Einwand, auf der supponierten Resorption fußend, erscheint hier nicht berechtigt deshalb, weil die oben geschilderte Eigenart der Verteilung gegen ihn spricht.

Trotzdem wurden weitere Versuche mit Farbstofflösung unternommen. Sind obige Befunde Regel, dann müssen eben gerade Farblösungen an den Scheiden ihres Weges Spuren hinterlassen, während Flußbahnen im Verlauf der Trachea oder der Bronchien für ein Ablaufen kondensierter Lösungen, der Schwere folgend, oder Aspiration sprechen. (Die Wegzeichnung in der angeführten Weise wurde zuerst von v. Schrötter beobachtet.)

Farbstoffe, die hier entsprachen, waren nicht schwer zu finden. Nicht empfehlenswert erwies sich Methylenblau, das in seiner im Organismus nicht selten auftretenden Leukoverbindung leicht übersehen wird. „Anilingrün" wurde von Pöschel verwandt; Gentianaviolett nach von Schrötters Vorgang und Indigokarmin waren zuverlässig.

Ein 9 kg schwerer Hund (Versuch Nr. 13) inhalierte im selben Raum wie die anderen Tiere früher eine $^1/_4$ % Lösung von Gentianaviolett. Inhalationsdauer eine Stunde. Wieder bewiesen ausgelegte Objektträger und die Zeißsche Zählkammer die massenhafte Zerstäubung außerordentlich kleiner Tröpfchen. Das Tier sitzt und atmet ruhig. Kein Husten, starke Salivation. Speichel blau, Konjunktiven leicht blau. Tod durch Verbluten nach Betäubung. Die Obduktion ergab: Maul, Zunge, Nase, Rachen intensiv violett. Der Kehldeckel, besonders in der Mitte, die Valleculae und die Stimmbänder intensiv violett. Trachea frei, Bifurkation der Trachea intensiv violett und von da an jede Teilungsstelle der Bronchien bis in die allerletzten und feinsten hart an der pleuralen Lungenoberfläche. In den Alveolen war Farbstoff nicht nachzuweisen. Tropfenstraßen waren nirgends zu sehen. Die Art und Weise der Färbung ergibt, daß die kleinsten Tröpfchen in die Luftwege hinein gezogen und geworfen wurden. Die Annahme der Resorption etwa vom Magen aus oder der Aspiration zusammengeflossener Teile läßt sich ohne weiteres ausschließen.

Der Magen enthielt auch in diesem Fall an der Kardia Farbstoff.

Ein anderer Hund (Versuch Nr. 14), der auch wieder eine Stunde lang $^1/_4$ % Gentianaviolettlösung durch die Nase ohne jede Beeinflussung seiner Atmung inhalierte, zeigte dieselben Verhältnisse, nur daß in diesem Fall der Magen frei war und es auffiel, daß die Bifurkationen, je weiter peripher, um so intensiver violett erschienen.

Zwei in derselben Weise behandelte Kaninchen (Versuche Nr. 15 und 16) zeigten genau die gleichen Verhältnisse.

Das eine kleine und sehr ängstliche Tier, das sich während der ganzen Inhalationsdauer in einem Winkel des Inhalatoriums aufhielt, zeigte die Verfärbung im geringeren Grade. Es mag hier die geringere Energie der Atmung ebensowohl eine Rolle gespielt haben, als der Umstand, daß in die letzten Winkel wahrscheinlich doch wohl eine geringere Anzahl von Tröpfchen niederfiel.

Der Magen, der wie immer bei Kaninchen stark mit Futterbrei gefüllt war, zeigte an der Kardia intensive Violettfärbung bei beiden Tieren.

Auch bei den Kaninchen waren die Alveolen anscheinend frei von Farbstoff.

Die fünf eben referierten Versuche zeigen annähernd dieselbe Resultate, wie sie von Schrötter erhalten hat. Zur Erreichung dieser Resultate waren Apparate, die stationär und an kostspielige Anlagen geknüpft sind, nicht nötig. Dies ist



sehr wesentlich. Wir werden sehen, daß prinzipiell dasselbe ein noch kleinerer Apparat, der „Polyphor“ von Wasmuth-Reif, leistet.

In den Alveolen ist der Farbstoff vielleicht wegen der starken Verteilung der letzten Tröpfchen auf eine verhältnismäßig große Oberfläche nicht mehr nachzuweisen; vielleicht auch wegen zu rascher Resorption. Es ist doch wohl nicht anzunehmen, daß an der letzten Bronchiolenteilung auch die letzten Tröpfchen hängen bleiben. Der Vergleich der Ergebnisse der Inhalation von Kollargol und Gentianaviolett scheint zu ergeben, daß tatsächlich die Art der Lösung eine Rolle spielt, daß kolloidale Lösungen, wenigstens die des Silbers, in der von mir angewandten Konzentration, nicht annähernd in gleiche Tiefen gelangen, wie die Lösungen kristallinischer Körper oder besser wie wahre Lösungen.

Um diesen Befund weiter zu erhärten, suchte ich nach anderen leicht und einwandfrei nach ihrer Einverleibung in den Körper nachzuweisenden kolloidalen Substanzen. In der löslichen Stärke glaubte ich eine solche gefunden zu haben. Als Reagens dient Jod in bekannter Weise. Die Blaufärbung ist noch in großer Verdünnung deutlich, die Reaktion sehr empfindlich.

Ein mittelgroßer Hund inhalierte (Versuch Nr. 17) während einer Stunde eine $^1/_2\,^0/_0$ Lösung löslicher Stärke. Ausgelegte Objektträger zeigten wieder die Massenhaftigkeit und Kleinheit der zerstäubten Tröpfchen; sie gaben die Jodreaktion. Nach der Inhalation Tod des Tieres durch Entbluten nach Betäubung. Weder die tieferen Teile der Nase, noch der Kehlkopf, Trachea oder Bronchien zeigten eine Spur der Reaktion. Darauf, daß genügend Jod vorhanden war, wurde geachtet; bei Gegenwart von Albumen könnte ja sonst leicht das Jod zuerst an dieses gebunden und so der Stärke entzogen werden.

Ein Kaninchen (Versuch Nr. 18), in derselben Weise behandelt, ergab den gleichen negativen Befund. Zur Kontrolle des richtigen Eintretens der Reaktion wurde an einer Stelle im Bronchialbaum mit der Spitze eines Glasstabes sehr verdünnte Stärkelösung aufgetupft, danach mit der Pinselspitze Jod auf dieselbe Stelle. Die Reaktion trat scharf und eindeutig hervor.

Die Inhalationszeit war bisher lang gewesen. Der nächste Versuch galt der Untersuchung bei kurz dauernder Inhalation. Inhaliert wurde $^1/_4\,^0/_0$ Lösung von Gentianaviolett von einem Hunde durch die Nase, während 15 Minuten (Versuch Nr. 19). Obduktion des Tieres nach Tötung mit Chloroform ergab die Verhältnisse als nicht wesentlich abweichend von dem bei längerer Inhalationsdauer: Wieder in wundervoller Weise die schon wiederholt geschilderten Verhältnisse; in manchen Partien erschienen auch die kleinsten Bronchiolen diffusblau. Eine Verwechslung der in der Norm leicht blauweißen Farbe der aufgeschnittenen Bronchiolen, bedingt durch das Durchschillern der blauroten Lungen durch die weißliche Wand des Bronchiolus, ist ausgeschlossen. Lupenbetrachtung zeigt die Verhältnisse am schönsten. Die Intensität der Färbung ist nicht sehr viel geringer als bei längerer Inhalationsdauer. Dies ist merkwürdig. Was wird bei längerer Inhalation aus dem Farbstoff? Eine Untersuchung der Bronchialdrüsen war ursprünglich geplant, wurde aber aus äußeren Gründen nicht durchgeführt. (Auch hätte sich gegen etwaige Befunde der Einwand nicht unbedingt zurückweisen lassen, die Resorption brauche ja nicht nur im Bronchialbaum erfolgt zu sein.)

Drei weitere Versuche (Nr. 20—23) wurden mit dem Polyphor Waßmuths an-

gestellt. Sein Bau beruht auf dem Prinzip des „Ideal". Auch hier Überhitzung des Wasserdampfes, auch hier Zufuhr des Medikamentes nach Reifs Methode und Zerstäubung mit der Reifschen Düse. Die Düse führt bei Polyphor nur einen Zerstäubungsschlitz. Auch der kleine Apparat arbeitet mit einem Druck von zwei Atmosphären. Betrieben kann der Apparat werden mit Gas oder Spiritus. Er ist kaum größer als ein Sieglescher Dampfspray. Zur Anfüllung eines gleichgroßen Raumes mit kleinsten Tröpfchen braucht er natürlich entsprechend mehr Zeit als der Ideal mit den zwei Zerstäubungsschlitzen. Qualitativ leistet er dasselbe, was Kleinheit der Tröpfchen anbelangt.

Ein Kaninchen inhalierte, 10 Minuten nach Beginn der Tätigkeit des Apparates im früher beschriebenen Raum, eine halbe Stunde eine 0,25 % Lösung von Gentianaviolett. Die Atmung geht normalerweise durch die Nase. Tötung durch Genickschlag. Obduktionsbefund: Maul, Nase, Schlund und Magen enthalten Farbstofflösung. Die Art der Verteilung des Farbstoffes in den Atemwegen ist wieder dieselbe. Alle Bifurkationen sind gefärbt, vielleicht etwas schwächer, als bei Inhalation unter dem größeren Zerstäuber. Die Konstanz dieses Ergebnisses wurde durch die beiden folgenden Versuche mit zwei Hunden erwiesen. Beide inhalierten gleichzeitig, dem Apparat in der Entfernung von $1^3/_4$ m gegenübersitzend, durch die Nase eine 0,25 % Lösung von Gentianaviolett während 20 Minuten. Das eine der Tiere wurde gleich nach der Inhalation getötet und zeigte eindeutig denselben Befund wie alle bis jetzt mit Gentianaviolett behandelten Tiere.

Der andere Hund wurde vier Stunden nach der Inhalation getötet. Nur noch im Kehlkopf zeigte sich eine nicht mehr starke Blaufärbung. An den Teilungsstellen der Bronchien und Bronchiolen war nichts mehr zu sehen; hier war wahrscheinlich Resorption erfolgt. Im Magen fand sich noch wenig Farbstoff. Vielleicht wäre dieses Resultat schon in kürzerer Zeit konstatierbar gewesen. Äußere Gründe zwangen zu einer Obduktion nach vier Stunden.

Wie oben erwähnt, haben Emmerich und auch Waßmuth Kardinalbedingungen aufgestellt für das Optimum des Feuchtigkeitsgehaltes der Luft etc. zur Erzielung des größtmöglichen Effektes der Inhalation.

Ohne besondere Kautelen in einem allseitig geschlossenen, gut ventilierbaren Raum wurden meine Versuche angestellt. Dieser Raum war immer schon kurze Zeit nach Beginn der Tätigkeit des Apparates oder der Inhalation mit vielen feinsten Tröpfchen angefüllt. Ist dies zur Erzielung des Effektes für ein und allemal nötig oder genügt es, den, der inhalieren soll, in die Richtung des Inhalationsstromes zu bringen, in nicht zu großer Entfernung vom Apparat?

Bei den Tröpfchenzählungen ist es mir wiederholt aufgefallen, daß die Verdunstung auch der kleinsten Tröpfchen nicht so rasch erfolgt, daß nicht ein geübter Untersucher Zeit zur Zählung finde. Diese Zählungen wurden in einem Raum durchgeführt, auf dessen nicht zu hohen Feuchtigkeitsgehalt schon deshalb Wert gelegt worden war, weil analytische Wagen in ihm Aufstellung gefunden hatten.

Auch Robinson weist in seiner oben zitierten Arbeit darauf hin, daß er in einem Raum, mit nur 55 % relativer Feuchtigkeit hinreichend Zeit zur Zählung auch der feinsten Tröpfchen hatte. Diese Tatsachen lassen die Annahme nicht ungerechtfertigt erscheinen, daß die transportabeln Apparate, von denen oben die Rede war, auch am Krankenbett wirksame Tätigkeit werden entfalten können.



Wir sehen, daß die apparatliche Seite der Inhalationsfrage besser gelöst ist, als allgemein angenommen wird. Es gelingt mit Sicherheit jedesmal, wirkliche Lösungen im feinst zerstäubten Zustand in die Bronchiolen und — wenn auch experimentell nicht zu beweisen, so doch als logisches Postulat anzunehmen — in die Alveolen zu bringen bei atmender Lunge.

Anders liegen die Verhältnisse bei Lungenteilen, die der Funktion völlig beraubt sind. Auf diese Verhältnisse haben Schreibers schöne Arbeiten hingewiesen.

Es ist selbstverständlich und sollte einer Betonung nicht bedürfen, daß da, wo überhaupt keine „Inhalation" stattfindet, eben auch keine auf Inhalation beruhende Therapie statthaben kann. Die bewegenden Kräfte für die feinsten Flüssigkeitströpfchen nach den Lungentiefen sind erstens die Saugkraft der Lungen und zweitens die treibende Kraft des Zerstäubers.

Daß — hier völlig abgesehen von der therapeutischen Wirksamkeit — der Charakter der Lösung für die Frage des Eindringens in die Tiefen der Atemwege von Bedeutung ist, haben meine Versuche ergeben.

Wenige Worte werden noch einem Bedenken zu gelten haben, das sich bei der Erinnerung an die oben geschilderte Verteilung der inhalierten Gentianaviolettlösung im Bronchialbaum erhebt:

Es scheinen Kollisionen aufzutreten zwischen den Forderungen, die für Tiefeninhalation und denen die für die Behandlung größerer Bronchien an die Tröpfchengröße zu stellen sind. Bei dem direkten Transport medikamentöser Lösungen in Form feinster Tröpfchen, den wir für die tieferen Teile der Atemwege als unumgänglich nötig erkannt haben — werden die größeren Bronchien und die Trachea in ihrem Verlauf verhältnismäßig wenig „benetzt"; denn je kleiner die Tröpfchen sind, je größer ihre Oberflächenspannung also ist, desto schwerer haften und zerfließen sie. Intensivere Einwirkung des Medikamentes (in unserm Fall der Farbstofflösung) findet hauptsächlich da im Bronchialbaum statt, wo den in die Atemwege geworfenen und gesogenen allerkleinsten Tröpfchen direkt Hindernisse entgegentreten: an den Wegscheiden, den Bifurkationen und Anfangsteilen der schräg verlaufenden Bronchien und Bronchiolen.

Anders als bei der normalen Trachea und den gesunden Bronchien der Versuchstiere liegen die Verhältnisse — nach Ansicht von Kapralik und H. v. Schrötter, denen ich mich anschließe — „wo im Bronchialbaum Schleim in größerer Menge angesammelt ist, oder die Oberfläche einen höheren Feuchtigkeitsgehalt zeigt. Dort kann eine Speicherung der zerstäubten Tröpfchen, eine intensive Imbibition des Schleimes der Wandung stattfinden".

Dann wissen wir, daß näher am Inhalationsapparat die Zahl der größeren Tröpfchen größer ist, als weiter vom Apparat entfernt. (Robinson.) Die größeren Tröpfchen werden aber in der Trachea und den Bronchien eher kondensiert, kommen nicht in die Tiefe. Sollen größere, kleine und kleinste Bronchien behandelt werden, so wird bald näher am Apparat, bald weiter von ihm entfernt zu inhalieren sein. Endlich liegen am Menschen die Verhältnisse günstiger als im Tierexperiment.

Beim Menschen werden in der Nase weniger Tröpfchen zurückgehalten und mehr den tieferen Teilen der Respirationswege zugeführt. Je größer aber die



Tröpfchenzahl, desto günstiger die Aussichten, auch was Beeinflussung der Trachea und Bronchien anbelangt.

Wie sind die quantitativen Verhältnisse, die uns bei der Frage der Inhalation zerstäubter Flüssigkeiten beschäftigen? Welche Mengen „Lösung" können in die Atemwege gebracht werden? Emmerichs Berechnung hat für die etwa 3 mm breit abgeschnittenen Ränder der Hundelunge 1 ccm einer 4 % Sole pro Stunde als inhalierbar ergeben.

Rein physikalische Versuchsanordnung ergab ca. 1,4 g zerstäubter Flüssigkeit für eine Menschenlunge in einer Stunde. (Dr. Robert Mayer. Versuchsanordnung: Durchsaugen eines abgemessenen Luftquantums in Waßmuths Inhalationsraum durch ein mit Watte gefülltes Glasrohr. Bestimmung der Gewichtszunahme der Watte.)

Die Mengen erscheinen im Vergleich zu dem gemachten Aufwand gering. Daß sie es sein müssen, nicht anders sein können, ergibt ein kurze rekapitulierende Betrachtung der Grundbedingungen für das Eindringen von Lösungen in die tieferen Atemwege. Der einzig mögliche und wünschenswerte Transport für unsere Medikamente in Lösung in die Lungentiefen ist der direkte. Dieser ist nur in allerfeinsten Tröpfchen, also minimen Einzelquanten möglich. Wir haben aus den Experimenten gesehen: nur allerkleinste Tröpfchen entgehen dem Schicksal der Kondensation und kommen den Alveolen nahe oder in diese selbst. Größere werden von der Kondensation ereilt oder haften an den Wänden der größeren Bronchien.

Die Verteilung außerordentlicher Mengen mikroskopisch kleiner Tröpfchen in der Atemluft des zu Behandelnden ist also anzustreben. Dann erreichen wir in bescheidenem Umfang für den Transport unserer gelösten Medikamente nach den Tiefen der Atemwege, was die Natur in glänzender Weise mit Hilfe der Erythrozyten vollführt zur Befriedigung des Sauerstoffbedürfnisses im Organismus: hier im Kubikzentimenter Millionen kleinster Vehikel zur Herbeischaffung des nötigen Sauerstoffes.

Die Betrachtung der vorzüglichen Zerstäubungsresultate der modernen Apparate läßt uns in Verbindung mit der Einsicht in die einzig mögliche Art des Eindringens von Lösungen in die feinen Bronchien und Bronchiolen auf Grund der eben angestellten Überlegungen von der Zukunft viel Besseres nach dieser Richtung nicht erwarten. Hier liegt im Wesen der Methode eben auch ihre Beschränkung.

Die Berücksichtigung der quantitativen Seite der Frage ist nützlich. Sie bewahrt vor übertriebenen Hoffnungen.

Auf der andern Seite ist nicht gesagt, daß es nicht gelingt, den Atemwegen „therapeutisch wirksame Mengen" von Heilmitteln mit Hilfe der Inhalation zuzuführen. Der Begriff ist wenig klar: „therapeutisch wirksam"; in wie verschiedenen Dosen sind verschiedene Körper „therapeutisch wirksam".

Bei Versuchen mit differenten Mitteln wird man sich daran zu erinnern haben, daß die Methode der Inhalation subtile Dosierung nicht gestattet.

Bei der Verwendung bestimmter spezifisch wirkender Mittel, die den Eiweißkörpern zuzuzählen sind, etwa dem Tuberkulin (Cornet, Kapralik und H. v. Schrötter), ist zu berücksichtigen, daß hier Kolloide vorliegen, für die ein



Vordringen bis zu den erkrankten **tiefen** Teilen — selbst bei feinster Zerstäubung und großer Verdünnung — nach den Resultaten meiner Untersuchungen nicht ohne weiteres anzunehmen ist.

Eine Kondensation in den oberen Teilen der Atemwege ist nicht von der Hand zu weisen, und dann kommt die Sache auf intratracheale Infusion mit größerer oder geringerer Dosis hinaus.

Unsere bis jetzt im allgemeinen inhalierten Lösungen verlangen die Möglichkeit protahierter Einwirkung.

Diese Möglichkeit ist gegeben durch Apparate, deren Zerstäubungsleistung eine Beeinflussung des normalen Atemtypus — einen Ersatz der Nasenatmung durch Mundatmung — unnötig macht.

Bei der Arbeit hatte ich mich des fördernden Interesses des Herrn Professors Dr. med. et phil. J. Brandl zu erfreuen, der mir in liebenswürdigster Weise die Mittel des Instituts zur Verfügung stellte. Ich möchte ihm auch an dieser Stelle danken.

Literatur.

Briau, Gaz. hebdomadaire 1861. Nr. 14 u. 15.
Bulling, Münchener med. Wochenschrift 1901. S. 1049.
Bulling, Inhalationsverfahren. München 1903.
Emmerich, Münchener med. Wochenschrift 1901. S. 1050.
Emmerich, Münchener med. Wochenschrift 1902. S. 1610.
Emmerich und Gerlach, Münchener med. Wochenschrift 1901. S. 2104.
Gerlach, Therap. Monatshefte 1902. Nr. 6.
Kapralik und H. v. Schrötter, Wiener klin. Wochenschrift 1904. Nr. 22.
Matthieu, Gaz. des hôp. 1859. S. 207.
Piétra-Santa, L'union médicale 1861. Nr. 43, 44, 59.
Piétra-Santa, Gaz. médic. de Paris 1861. Nr. 41—43.
Poeschel, Über die Anwendung der Inhalation bei Haustieren. Dissertation. Bern 1905.
Reinhard-Köln, In der Vereinigung westdeutscher Hals- und Ohrenärzte. 23. Juli 1903. Ref. in der Münchener med. Wochenschrift 1903. Nr. 45. S. 1984.
Robinson, Deutsche medizinische Wochenschrift 1901. Nr. 44.
Roßnitz, Zeitschrift für diätetische und physikalische Therapie 1902. Heft 5.
Saenger, Virchows Archiv Bd. 164 u. 167.
Saenger, Münchener med. Wochenschrift 1901. Nr. 21. S. 831.
Saenger, In der med. Gesellschaft in Magdeburg. Ref. in der Münchener med. Wochenschrift 1903. Nr. 4. S. 185 u. 186.
v. Schrötter, Auf dem internat. med. Kongreß zu Madrid 23.—30. April 1903. Ref. in der Münchener med. Wochenschrift 1903. S. 919.
Siegle, Die Behandlung der Hals- und Lungenleiden mit Inhalationen. Stuttgart 1869. 3. Aufl.
Seige, Dissertation, in Archives internationales de „Pharmakodynamie et de Therapie" 1905.
Waßmuth, Zeitschrift für Krankenpflege 1904. Nr. 3.
Waßmuth, Monatsschrift für praktische Wasserheilkunde 1904. Heft 12.
Waßmuth, Balneologische Zeitung 14. Jahrgang. Nr. 35.
Vierordt, Therapie der Gegenwart 1903. November.
Ausführliche Literaturangaben besonders über die Arbeiten früherer Jahre findet man bei:
Oertel, „Respiratorische Therapie" in v. Ziemßens Handbuch der allgemeinen Therapie Bd. 1. Teil 4.
Aufrecht, „Inhalationstherapie" in Eulenburgs Realenzyklopädie 3. Aufl. Bd. 11. S. 579.
A. Schmidt-Reichenhall, „Inhalationsbehandlung der Erkrankungen der Atmungsorgane" in Pentzoldt und Stintzings „Handbuch der Therapie innerer Krankheiten" 2. Aufl. Bd. 3. S. 58—60.
Ein umfassendes Literaturverzeichnis gibt Poeschel in seiner später zitierten Arbeit.



IV.

Brotsurrogate für Zuckerkranke.

Von

Dr. M. van Oordt
in St. Blasien.

Die große Menge der kohlehydratarmen Brotsurrogate für Diabetiker, die aus verschiedenen Mehlarten in der Privatküche herzustellen sind, kann immer noch eine Bereicherung ertragen. Diese Brotarten haben zwei bekannte Schattenseiten, einmal stoßen sie beim Konsumenten nach einiger Zeit gewöhnlich auf Widerwillen und dann enthalten sie mit Ausnahme der Roborat- und Mandelgebäcke immer noch zu viel leicht verzuckernde Kohlehydrate, so daß nur verhältnißmäßig kleine Mengen erlaubt sind.

Die sonst vorzüglichen käuflichen Präparate stellen außerdem an weniger Bemittelte zu große Kostenanforderungen. Diese Erwägungen veranlaßten mich zum Versuch, ein kohlehydratarmes, in Form und Aussehen dem Grobweizenbrot gleichendes Gebäck herzustellen, dessen Geschmack den Kranken, die es verwendeten, meistens für längere Zeit zusagte.

Als Grundlage dienten die Klopfersche kohlehydratfreie Glidine und eine sehr stärkearme Weizenkleie von 3—4 % Stärkegehalt. Bei letzterem Präparat wurde zunächst durch das einfache Verfahren nach L. Liebermann der Gehalt an Kohlehydraten durch Überführung derselben in Zucker bestimmt.

Nach zahlreichen Versuchen führten folgende Rezepte zu den besten Resultaten.

1. Kleienbrot.

50 g Weizenkleie (4 % Amylum enthaltend),
200 g frischer Rahm,
5 g ausgewaschene Butter,
110 g Ei (= zwei Eier ohne Schale),
8 g Salz,
10 g Natriumbikarbonat,
5(—10) g Kümmel.

Die Kleie wird mit dem Rahm, dem Gelben der Eier und mit den Zutaten vorsichtig zu einem gleichmäßigen Teig verarbeitet. Dieser bleibt 12 Stunden bei etwa 15° Temperatur stehen, worauf das Eiweiß der beiden Eier leicht und rasch darunter gezogen und der Teig sofort in einem mit ausgewaschener Butter bestrichenen Steinguttopfe bei mittlerer und gleichmäßiger Backofenhitze ¾ bis 1 Stunde gebacken wird. Aus dem Teig von ca. 390 g Rohgewicht entsteht ein Brot von 280 g.

2. Glidinbrot.

50 g Dr. Klopfers Glidine,
150 g frischer Rahm,
110 g Ei,
10 g Natriumbikarbonat,
8—10 g Salz,
5(—10) g Kümmel.



Die Glidine wird mit dem Rahm, dem Gelben der Eier und mit den Zutaten in einen Porzellantopf eingewiegt. Nach 10stündigem Stehen wird das Eiweiß der beiden Eier rasch und leicht damit vermengt und die Masse in einem mit ausgewaschener Butter bestrichenen Steinguttopf bei mäßiger Backofenhitze $^3/_4$ Stunde gebacken. Aus dem Teig von 338 g wird ein Brot von 200 g.

Die Kosten dieser Brote sind mäßig. Man erhält bei Benutzung erstklassigen Materials im Kleiebrot für 55 Pfennig 750 Kalorien, im Glidinbrot für 76 Pfennig 710 Kalorien. In Prozenten berechnet liefern 100 g Kleiebrot 270 Kalorien

in ca. 3,5 g Kohlehydraten,
„ „ 13 g N-Substanzen,
„ „ 23 g Fetten;

100 g Glidinbrot 355 Kalorien

in ca. 3 g Kohlehydraten,
„ „ 31 g N-Substanzen,
„ „ 25 g Fetten.

Da 100 g feines Weizenbrot ca. 270 Kalorien entwickeln, so ist auch trotz der Armut an Kohlehydraten der Nährwert der obengenannten Brote dem des Weizenbrotes gleich oder noch überlegen. Ist man gewohnt, die Toleranz seiner Patienten nach der erträglichen Menge Weißbrot zu berechnen, so hat man 10 g Weißbrot = 160 g Kleiebrot und = 175 g Glidinbrot zu setzen. Vergleichsweise entsprechen 10 g Weißbrot 30 g Diabetikerstangen von Rademann und 300 g Mandelbrot. Mit 100 g dieser Brotsorten ist das Brotbedürfnis der Kranken gewöhnlich befriedigt, insbesondere wenn zu den Zwischenmahlzeiten kleine Mengen anderer Surrogate genossen werden. Durch Verbindung beider Grundsubstanzen und Verringerung der Rahmzugabe sind noch Brotarten herzustellen, die an Geschmack etwas weniger zusagend sind als die geschilderten, die aber so gut wie kohlehydratfrei sind und doch auf das Prädikat Brot noch nicht zu verzichten haben. Sie sind unbedenklich zu gestatten, da selten mehr als 100 g täglich davon verzehrt werden. Der völlige Ersatz des 4 % Milchzucker enthaltenden Rahms durch Butter (100 g Rahm = 28 g Butter), nachdem das Defizit an Flüssigkeit als Wasser dem Mehl beigemengt ist, geschieht sehr auf Kosten der Schmackhaftigkeit des Brotes, wenngleich dadurch der Gehalt an ausnutzbaren Kohlehydraten beim Kleiebrot fast auf 0 herabgedrückt wird und beim Glidinbrot überhaupt wegfällt.

Der Gehalt an doppeltkohlensaurem Natron kann in beiden Brotsorten auf 15—18 g gesteigert werden, ohne daß der Geschmack wesentlich leidet und man kommt dadurch dem Alkalibedürfnis des diabetischen Organismus entgegen.

Verwendung von Hefe ist nur beim Kleiebrot, z. B. in Form der kohlehydratfreien Antidiabethefe der Fabrik „la Zyma“ möglich, wobei die bei Verwendung der Hefe überhaupt in der Küche üblichen Vorsichtsmaßregeln bez. der Temperatur geboten sind.

Wenige Stunden nach der Fertigstellung können die Brote verwendet werden und sie halten sich in kühlen, mäßig feuchten Räumen mehrere Tage lang ohne Einbuße an Geschmack und Konsistenz.



Referate über Bücher und Aufsätze.

A. Diätetisches (Ernährungstherapie).

I. Boas, Gesammelte Beiträge aus dem Gebiete der Physiologie, Pathologie und Therapie der Verdauung. 2 Bände. Berlin 1906. Verlag von S. Karger.

In den vorliegenden Bänden von je etwa 750 Seiten hat Boas die Arbeiten zusammengefaßt, die er und seine Schüler in den letzten 20 Jahren auf dem Gebiete der Magen-Darmpathologie verfaßt haben. Sie sind alle bereits anderen Orts veröffentlicht und die wichtigeren gewiß jedem Interessenten bekannt, da eine größere Anzahl von ihnen für die Folgezeit von grundlegender Bedeutung geworden ist. Trotzdem war es eine glückliche Idee, alle diese Arbeiten zu einem Werke zusammenzufassen, in dem — man kann es ohne Übertreibung sagen — sich der ganze Werdegang dieser Spezialdisziplin anschaulich wiedergespiegelt. Im Wandel der Ansichten hat nicht alles mehr seine volle Gültigkeit behaupten können; aber auch die älteren Arbeiten wird man deshalb mit nicht geringerem Interesse lesen, weil sie durchweg zu ihrer Zeit wichtige Beiträge darstellten. Der reiche Inhalt des Werkes, der die gesamte Physiologie und Pathologie der Verdauung umfaßt, läßt sich hier auch nicht im Auszug angeben. Erstaunlich ist die Fülle und der Ertrag der Arbeit, die hier an einem fast ausschließlich poliklinischem Material geleistet wurde. An jedem Fortschritt, der in der neueren Zeit auf diesem Gebiete gemacht wurde, dürfte wohl der Boasschen Schule ein guter Anteil zuzuschreiben sein. — Das Werk wird von dem Praktiker mit ebensolchem Nutzen zur Hand genommen werden, wie es dem wissenschaftlichen Arbeiter jederzeit als Grundlage und Nachschlagewerk dienen wird. W. Alexander (Berlin).

August Strauch, Buttermilk as an infant food. Medical Record 1907. 30. März.

Warme Empfehlung der Buttermilch, besonders, wenn nach der Teixeiraschen Vorschrift bereitet, bei Säuglingen und kleinen Kindern von schlechtem Ernährungszustand nach Magen-Darmstörungen, bei allaitement mixte, Pylorospasmus, Frühgeborenen unter Erwähnung der einschlägigen Forschungen und Erfolge von Salge, Koeppe, Rubinstein, Caro, Baginsky, Heubner u. a. Mitteilung von 14 kurzen Krankenberichten.

R. Bloch (Koblenz).

Auerbach, Kindermilch und hygienische Stadtmolkereien. Archiv für Kinderheilkunde Bd. 40. Heft 4—6.

Verfasser tritt von neuem für die von ihm stets geforderte Trockenfütterung des Milchviehs ein; bei Verwendung von Grünfutter und beim Weidegang werde die Milch leicht mit einigen den Säugling stark gefährdenden Bakterienarten, dem sporenbildenden anaëroben Buttersäurebazillus und den höchst virulenten toxinbildenden, proteolytischen Flüggeschen Bakterien, verunreinigt, mit Keimen, welche um so gefährlicher seien, weil sie wegen ihrer Resistenz gegen hohe Temperaturen bei der Milchsterilisation nicht abgetötet werden. Neben Trockenfütterung ist für die Produktion von Kindermilch peinlichste Sauberkeit im Molkereibetrieb zu verlangen, indes sollen hierbei allzu häufige Reinigungen der Euter mit Wasser, Seife und Bürste unterbleiben, da sie nach Beobachtungen von Bongert zu Ekzemen derselben Anlaß geben.

Als Beispiel dafür, daß auch ohne allzu große Kosten eine rationelle Milchgewinnung sich ermöglichen läßt, führt Auerbach die hygienische Stadtmolkerei in Berlin an, eine von einer Anzahl kleinerer Milchhändler ins Leben gerufene genossenschaftliche Verbandsgründung, welche das Ziel verfolgt, eine allen polizeilichen Anforderungen entsprechende Kindermilch zum Preise von 30 Pf. pro Liter zu liefern. Aus der von ihm gegebenen detaillierten Beschreibung von Einrichtung und Betrieb dieser Anstalt geht hervor, daß die Stallungen rein, hell, geräumig und gut



ventiliert sind, die Kühe, bevor sie zur Einstellung gelangen, tuberkulinisiert werden und dann unter dauernder tierärztlicher Aufsicht verbleiben, daß ferner durch regelmäßige, dreimonatlich wiederholte Meerschweinchenimpfungen die (Misch-)Milch auf ihren Gehalt an Tuberkelbazillen kontrolliert und stets frei von solchen gefunden wurde. Beim Melken werden die strengsten Vorschriften in bezug auf trockene Abreibung der Euter, Reinigung der Milchgefäße, der Hände und Kleider des Personals genau beobachtet. Die Milch wird sofort durch Wattefilter durchgeseiht, auf 2° C gekühlt und dann in separaten Kühlkammern mehrere Stunden lang auf einer Temperatur von 8° C gehalten, wodurch, wie Verfasser feststellen konnte, die in der frisch gemolkenen Milch enthaltenen Keime eine Verringerung ihrer Zahl erfahren; die aus der fettärmeren Morgenmilch und der fettreicheren Mittagsmilch gewonnene, einen Fettgehalt von 3,0—3,2 % aufweisende Mischmilch wird von 3 Uhr nachmittags ab auf Flaschen von ½ Liter oder 1 Liter Inhalt abgefüllt, nachts an die Mitglieder der Genossenschaft ausgefahren und von diesen bis 8 Uhr früh den Konsumenten zugestellt. Es liegen keine Bedenken vor, die Milch ev. in rohem Zustande als Säuglingsnahrung zu verabreichen.

Auerbach befürwortet die Einrichtung ähnlicher Sanitätsmolkereien auch für andere Großstädte und erwartet von derselben einen Rückgang der bei künstlicher Ernährung noch immer erschreckend hohen Säuglingsmortalität.

Hirschel (Berlin).

G. H. Fox, Diet as a therapeutic measure in diseases of the skin. Americ. Dermatological Associat. Cleveland 1906. Juni.

„Hätte ich zwischen Koch und Apotheker als Mitarbeiter zu wählen, ich würde keinen Moment zögern und mich für ersteren entscheiden.“ Verfasser gibt allgemeine diätetische Vorschriften für Hautkrankheiten: Die Nahrungszufuhr ist in toto meist zu beschränken, oft sind Hungertage von Nutzen. Die verordnete Diät sei abweichend von der gewohnten. Man nenne einige bestimmte Speisen, an die sich der Kranke zu halten hat, statt der langatmigen Verbote und Gebote, die doch nicht befolgt werden. Fleisch ist schädlich. Fisch, Zucker, Kohlehydrate sind erlaubt. — Bemerkenswert sind noch folgende amerikanisch-ärztliche Schlußsentenzen des Verfassers: „Wichtiger als was der Kranke ißt, ist, wie (langsam) und wann (zu bestimmten Stunden) er ißt.“ — „Auch auf die Dermatologie ist die therapeutische Trias aller körperliche Kräftigung bezweckenden Methoden auszudehnen: Diät, kalte Bäder und Sport.“ — „Das, was der Naturheilkünstler vor dem Arzt voraus hat, ist, daß letzterer nur verordnet, während ersterer seine Verordnungen selbst an seinen Patienten ausführt.“ H. Engel (Heluan-Nauheim).

Wilhelm Sternberg, Über Dulcinol-Schokolade. Deutsche medizinische Wochenschrift 1906. Nr. 42.

Es gibt bereits eine ganze Menge von Präparaten, die Zuckerkranken und Fettleibigen als Ersatz für die ihres reichlichen Zuckergehaltes wegen verbotene Schokolade dienen sollen. Die französischen Präparate (ungesüßte Schokolade und Chocolat mi-sucre sind als zu bitter hierfür völlig ungeeignet. Wiederholt hat man Saccharin als Versüßungsmittel des Kakaos empfohlen, aber es eignet sich hierfür sehr wenig wegen seines geringen Volumens und seines schlechten Geschmackes. Dulcin-Schokolade schmeckt besser, hat aber des Stickstoffgesetzes wegen keine praktische Bedeutung mehr. Laevulose-Schokolade schmeckt geradezu widrig, ganz abgesehen davon, daß Laevulose für Diabetiker keineswegs geeignet ist. Alle diese Übelstände vermeidet Sternberg durch Verwendung eines Süßstoffes Mannit, der durch ganz wenig Kochsalz einen angenehmen Geschmack erhält; auch das Volum des Mannit ist ein relativ großes. Die Mischung mit Mannit gibt sowohl ein wohlschmeckendes Kakaopulver als eine wohlschmeckende Eß- und Trinkschokolade. Die Mischung von Mannit mit Kochsalz wird als Dulcinol von J. D. Riedel in den Handel gebracht, ebenso die Dulcinol-Schokolade. Letztere enthält nur 9,1 % Kohlehydrate, Saccharin-Schokolade dagegen 18 % und Laevulose-Schokolade 56 %. Zur Zubereitung der Trinkschokolade nimmt man zu ¼ Liter Milch oder Wasser 40 g Schokolade. Man löst sie in Wasser auf gelindem Feuer unter beständigem Rühren zu einem glatten Creme auf, gießt dann den Rest Milch oder Wasser hinzu und läßt das Ganze ordentlich durchkochen. Kurz vor dem Anrichten quirlt man die ganze Masse tüchtig durch. Fritz Loeb (München).



K. W. Volney, Das Mehl der Baumwollensamen als menschliches Nahrungsmittel.

Am 7. März 1907 hielt K. W. Volney, ein Deutscher von Geburt und seinem Studiengange nach aus Keyport, N. J., im New Yorker Deutschen Apothekerverein einen Vortrag über den genannten Gegenstand, der die Aufmerksamkeit weiterer Kreise erregen und verdienen dürfte. Nach demselben wird in steigendem Maße neben der Baumwollenfaser auch das Öl der Samen für gewerbliche Zwecke benutzt. Und mag beiläufig erwähnt werden, daß riesige Mengen desselben nach den Hauptbutterländern der Welt, Holland und Dänemark, und solchen Gegenden ausgeführt werden, in denen Olivenöl erzeugt wird. Der Hauptabnehmer aber für den Samen seien die Chicagoer Fleischhäuser, welche Schweineschmalz daraus herstellen. Der gesamte Verbrauch an Baumwolle in der Welt werde auf 13,6 Millionen Ballen zu 500 Pfund berechnet, von denen die Vereinigten Staaten allein 10 Millionen liefern. Für einen Ballen sollen nach Volney 300 Pfund Samen abfallen, so daß also die zur Verfügung stehenden Samenmengen beinahe unerschöpflich genannt werden müssen. Für die Ölpressung wird der Samen entschalt, um dann je nach Herkunft und Gedeihen 15—18 Hundertteile Öl zu ergeben. Er enthält ferner noch 40 Teile Eiweiß, 30 Teile Karbohydrate (Zellstoff, Stärke und Zucker) und 7 Teile Salze. Endlich finden sich darin Farbstoffe, Glykoside und das Alkaloid Betain. Der Eiweißgehalt ist demnach ein ganz bedeutender. Es wird bekanntlich der Samen nach der Ölgewinnung als Preßkuchen auf den Markt gebracht, da er vielfach Verwendung als Viehfutter findet. Das Ergebnis scheint sich allerdings nicht überall des gleichen Beifalles zu erfreuen. Wenigstens gilt hierzulande der Kuchen als giftig für unsere Haustiere, während nach deutschen Erfahrungen bei zweckmäßiger Verfütterung die Gefahren nicht sonderlich groß zu sein scheinen. Für den Menschen kam bisher der Baumwollensamen auch schon wegen seines unangenehmen Geschmackes und Geruches nicht in Betracht.

Volney hat nun festgestellt, daß die giftigen und widrigen Eigenschaften des Preßkuchens in erster Linie durch Ölreste bedingt sind, welche auch nach der üblichen Pressung noch in dem Rückstande zu etwa 6—7 Hundertteilen enthalten sind. Diese fettigen, färbenden und zersetzungsfähigen Begleiter des Öles können ohne weiteres durch völlige Entölung ausgeschaltet werden. Er fand weiter, daß diejenigen Bestandteile, welche für die Ernährung in Betracht kommen, wie Eiweiße, Zucker, Stärke und Salze, frei von allen schädlichen und unangenehmen Eigenschaften sind. In zweiter Linie haften die Nachteile noch an gewissen färbenden Bestandteilen, von denen angenommen wird, daß sie ursprünglich in der Form von farblosen Glykosiden und farblosen Fetten vorkommen und erst durch Oxydation und Fermente färbend werden. Er erinnert an das von Perkin gefundene Gossypium, ein Zersetzungsprodukt eines Glykosides, und die von Adriani beschriebene farblose, fettartige Substanz, welche durch Oxydation einen färbenden, gelbbraunen Stoff liefert. Auch diese Körper werden nach Volney durch die bekannten Lösungsmittel ausgezogen, so daß ein giftfreies Mehl übrig bleibt. Proben desselben und daraus hergestelltes Backwerk wurden während des Vortrages herumgereicht. Ersteres ist wesentlich heller als Kakao und völlig geruchlos. Die etwas dunkleren, kakaofarbigen Kuchen schmeckten ganz gut, doch machte sich ein, wenn auch schwacher, an Rüböl erinnernder Bei- und Nachgeschmack bemerkbar. Das Mehl soll 60 Hundertteile Eiweiß enthalten. Volney erwartet bestimmt, daß es als Nahrungsmittel für den Menschen in absehbarer Zeit Verwendung finden wird. Die Ausziehung der unerwünschten Stoffe mache nicht die geringsten Schwierigkeiten und sei so billig, daß die Kosten schon durch das dabei gewonnene Öl gedeckt würden.

In der sich anschließenden Besprechung wurde darauf aufmerksam gemacht, daß es wünschenswert sei, nicht in erster Linie ein sehr hochwertiges Nahrungsmittel auf den Markt zu bringen, daß die Frage vielleicht schon jetzt spruchreif sei, wenn Zell- und Geschmacksstoffe zugesetzt würden, um die Erzeugnisse voluminöser zu machen und ihnen Geschmack und Geruch zu verleihen. Wenn man bedenkt, daß die 10 Millionen Ballen amerikanischer Baumwolle über $1^1/_2$ Millionen Tonnen Baumwollensamenmehl bedeuten, und daß angenommen werden darf, daß im ganzen über 4 Millionen Tonnen des Samens jährlich zur Verfügung stehen, eröffnen sich für die Ernährung des Menschen in der Tat ganz neue Bahnen.

Friedr. Grosse (New York).



Janowski, Über Magen- und Darmstörungen im Initialstadium der Lungentuberkulose. Zeitschrift für Tuberkulose Bd. 10. Heft 6.

Auf die schon von anderer Seite (G. Klemperer, Cornet u. a.) behandelte Häufigkeit von Magen- und Darmstörungen bei beginnender Lungentuberkulose macht Verfasser auf Grund eines umfangreichen Materials erneut aufmerksam. Er legt seiner Statistik hauptsächlich die Fälle zugrunde, die oft längere Zeit ausschließlich über Störungen seitens des Magendarmkanals klagen und damit organische Leiden desselben vortäuschen können. Bei 300 Patienten hat er in 35 %, und zwar bei Frauen häufiger als bei Männern, durch eine latente Tuberkulose bedingte Magen- und Darmstörungen angetroffen. Den Beweis für die Richtigkeit seiner Anschauung erblickt Verfasser darin, daß die Intestinalerscheinungen, darunter solche, die vorher erfolglos mit Diät und Mineralwässern behandelt waren, bei ausschließlicher Behandlung des Allgemeinzustands bzw. der Lungenerkrankung verschwanden.

Die einzelnen Symptome der Magen- und Darmerkrankungen werden vom Verfasser genau beschrieben. Bemerkenswert ist, daß er die Obstipation bei der Mehrzahl der Tuberkulosekranken für einen normalen Zustand hält, der sogar ein Hilfsmittel zur Hebung der Ernährung darstelle.

Die Ursachen der Intestinalstörungen können nicht in organischen Veränderungen gesucht werden, da z. B. das genauer untersuchte Verhalten der Magensalzsäure und der motorischen Funktion einen völlig regellosen Wechsel ergeben hat. Verfasser glaubt, daß die Störungen durch eine paroxysmale, funktionelle Anämie der Magen- bzw. Darmschleimhaut bedingt seien, die allein die große Veränderlichkeit des klinischen Bildes erkläre. Diese Ischämie ist wiederum eine Teilerscheinung der bei Tuberkulösen häufig anzutreffenden Empfindlichkeit der Vasomotoren, die eine Wirkung des Tuberkulosegiftes darstellt.

Therapeutisch empfiehlt Verfasser die Anwendung von Kreosot in Verbindung mit Arsenik; bei Diarrhöen wendet er Kissinger Sole, für kurze Zeit auch Dermatol und kurzdauernde Sitzbäder an. Irgend welche Diät wird nicht vorgeschrieben, die Patienten werden nur forciert ernährt. Die Erfolge dieser Behandlung sollen selbst bei weniger günstigen äußeren Verhältnissen recht zufriedenstellend sein. K. Kroner (Berlin).

George L. Peabody, The salt free diet in chronic parenchymatous nephritis. Medical Record 1907. 9. März.

Der Verfasser hat an einer Reihe von Nierenkranken die in den letzten Jahren angestellten Versuche, eine salzfreie bzw. salzarme Kost zu verabreichen, nachgeprüft und wertvoll gefunden zur Erzielung der Abnahme der Ödeme und damit zur Linderung von Beschwerden und Schmerzen; auf die Nephritis selbst vermag diese Diät allerdings nicht einzuwirken.

Eine geeignete Tageskostordnung, wie auch Ratschläge zur Bereitung schmackhafter, salzfreier Nahrung sind angegeben. Peabodys Aufsatz hat übrigens an verschiedenen Orten, besonders in England, zu zahlreichen Nachprüfungen Anregung gegeben.

R. Bloch (Koblenz).

B. Hydro-, Balneo- und Klimatotherapie.

H. Determann, Umschläge, Einwicklungen und Einpackungen. Klinischer Vortrag. Deutsche medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 24.

Der Artikel gibt eine vorzügliche präzise und doch ausführliche Übersicht über die Technik, physiologische Wirkung und Indikationen jener Prozeduren; da sich dieselben mit den einfachsten Mitteln auch in der häuslichen Praxis allenthalben anwenden lassen, so wird gerade auch für den praktischen Arzt, dem eine Anstaltsbehandlung nicht zu Gebote steht, der Determannsche Vortrag viel brauchbare Anregung bringen. A. Laqueur (Berlin).

Julian Marcuse, Technik und Methodik der Hydro- und Thermotherapie. 2. Heft der „Physikalischen Therapie in Einzeldarstellungen". Stuttgart 1907. Verlag von F. Encke.

Das vorliegende Buch zählt zu den besten Beiträgen des vom Verfasser und Strasser herausgegebenen Sammelwerkes. Es gibt, durch zahlreiche, gute Illustrationen erläutert, eine eingehende und doch präzise Schilderung der Technik aller modernen hydro-, balneo- und thermotherapeutischen Methoden; überall sind neben der Technik auch die Wirkungsweise und die Indikationen der betreffenden Pro-



zeduren angeführt, so daß sich die Marcusesche Schrift aus dem Rahmen eines gewöhnlichen technischen Hilfsbuches weit heraushebt. Auch ist es als ein Vorteil anzusehen, daß der Verfasser bei Besprechung der hydrotherapeutischen Technik außer den sonstigen Methoden auch das Brauchbare aus der Kneippschen Hydrotherapie (Güsse) berücksichtigt hat. Die elektrischen Bäder, Kohlensäure- und medikamentösen Bäder werden gleichfalls eingehend besprochen; daß dabei an wenigen Stellen einige genauere Detailangaben wünschenswert gewesen wären, tut der Brauchbarkeit des Ganzen keinen Eintrag. Das Gebiet der Thermotherapie im weitesten Sinne (heiße Wasserbäder, Heißluft-, Dampf-, Sand-, Moor-, Schlamm-, Fango-, Lichtbäder usw.) ist in jeder Weise erschöpfend behandelt.

A. Laqueur (Berlin).

W. Gilman Thompson, Fresh air treatment in hospital wards. Medical Record 1907. 9. Februar.

Eine ausgezeichnete Zusammenfassung des bekannten New Yorker Diätetikers über das, was frische Luft in Krankensälen zu leisten vermag, schonungslose Auslassung darüber, wie die Zimmerwärme, die Lüftung und die Luftmischung nicht sein soll, leider aber in New Yorker Hospitälern meist ist, und Angabe der Mittel und Wege zur Verbesserung der Mißstände. Für die Mehrzahl unserer, besonders neueren Krankenanstalten sind Thompsons Forderungen annähernd erfüllt.

R. Bloch (Koblenz).

A. Einhorn, Über ein Asthma-Inhalationsmittel. Münchener med. Wochenschrift 1907. Nr. 27.

Das vielgerühmte „Tuckersche Geheimmittel“ gegen Asthma hat nach Verfassers Analyse folgende Zusammensetzung:

Kokain nitrit . .	1,028 %
Atropin nitrit . .	0,581 %
Glyzerin	32,16 %
Wasser	66,23 %

Die Inhalationsflüssigkeit ist von der Einhorn-Apotheke, Berlin C., Kurstraße 34/35, zu beziehen, und liefert diese Firma auch einen geeigneten Sprayapparat.

H. Engel (Heluan-Nauheim).

H. Schade, Zur Wirkung des Prießnitzschen Umschlages bei der Entzündung. Münchener medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 18.

Verfasser vorliegender Arbeit suchte der bekannten Tiefenwirkung des Prießnitzschen Umschlages in ihren Endursachen nachzugehen und die physiologischen Momente ihres Zustandekommens zu erforschen. Zu diesem Zwecke ging er von der Lehre vom osmotischen Druck aus und von den Veränderungen, die derselbe in patologischen Prozessen, im wesentlichen also bei Entzündungen, erleidet. Bei letzterer nämlich steigt der osmotische Druck, es tritt eine Hyperisotonie der Gewebsflüssigkeit ein und damit eine erhöhte Schmerzempfindung, sowie eine Schädigung des Gewebes. So besitzt die Störung des osmotischen Druckes in der Gewebsflüssigkeit eine große Wichtigkeit für den Gesamtprozeß der Entzündung und hier ist es, wo die Wirkung des Prießnitzschen Umschlages anhebt. Derselbe bzw. die von ihm gesetzte reaktive Hyperämie äußert sich in der Weise, daß sie durch Steigerung des osmotischen Druckgefälles die zentrifugal gerichtete Lymphbewegung erhöht und mit dem so gesteigerten Lymphstrom die Entzündungsprodukte in kürzerer Zeit aus dem am meisten gefährdeten Zentrum nach der Peripherie schafft, um sie dort in die zirkulierende Blutmasse abzugeben oder sonstwie unschädlich zu machen. Diese Betrachtungsweise fördert nach Schade nicht nur das Verständnis der Wirkung des Prießnitzschen Umschlages im allgemeinen, sondern ist auch imstande, seine speziellen Besonderheiten, wie vor allem seine Tiefenwirkung zu erklären.

J. Marcuse (Ebenhausen b. München).

Paul C. Franze und L. Pöhlmann, Über Sarasonsche Ozet-Bäder. Berliner klinische Wochenschrift 1907. Nr. 20.

Bei sechs Personen, unter denen sich zwei absolut gesunde, eine Herzneurose, eine Herzmuskelschwäche mit Tachykardie, Mitralinsuffizienz, schwere Neurasthenie befanden, wurde bei 36 Ozetbädern eine ziemlich konstante Herabsetzung der Pulszahl und des Blutdruckes beobachtet. Eine bemerkenswerte Beeinflussung der Respiration ließ sich nicht konstatieren. Dagegen stieg bei zwei Arteriosklerotikern der ohnehin schon hohe Blutdruck stark an, es trat Atemnot, Herzklopfen und subjektives Übelbefinden nach dem Bade ein.



So ergibt sich als Indikation für die mit Natriumhyperborat und Manganborat hergestellten Sauerstoffbäder die Herbeiführung beruhigender Wirkung bei Neurasthenie, gewissen Herzerkrankungen erregter Form (Tachykardie), bei Neuritiden, während bei Arteriosklerose mit Vorsicht weitere Versuche zu machen sind. Die regulierende Einwirkung auf den Blutdruck, die durch Kohlensäurebäder erzielt wird, fehlt bei den Ozetbädern, welche auch nicht die bei starken Kohlensäurebädern so ausgeprägten Reaktionserscheinungen seitens der Kapillargefäße der Haut aufweisen. Dagegen ist die bei letzteren sich geltend machende Kohlensäureeinatmung (bei Herzkranken) nicht ganz irrelevant, während die eventuelle Sauerstoffinhalation als günstig angesehen werden könne. J. Ruhemann (Berlin).

C. Gymnastik, Massage, Orthopädie und Apparatbehandlung.

Deutschländer, Die Hyperämiebehandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose. Münchener med. Wochenschrift 1907. Heft 15 und 16.

Obwohl die Knochen- und Gelenktuberkulose der Ausgangspunkt der Lehre von der Hyperämiebehandlung war, hat diese hierbei doch nicht besonders viel Beachtung gefunden. Eine ganze Reihe von Chirurgen hat das Verfahren überhaupt nicht geprüft, andere hatten keine oder nur unbefriedigende Erfolge, nur wenige halten die Hyperämiebehandlung für eine vollkommen leistungsfähige. Diese Unsicherheit in der Beurteilung wurde z. T. wohl bedingt durch die Schwierigkeit einer umfassenden Erklärung für die Hyperämiewirkung; dazu kam noch die Unsicherheit der Technik, die mehrfache Wandlungen durchgemacht hat. Von der kontinuierlichen Stauung mit peripherer Einwicklung des Gliedes, wobei man öfters Vereiterungen, Erysipele usw. sah, ging man zur 12stündigen Stauung über, und wartete mit dem Neuanlegen der Binde, bis das Ödem geschwunden war. Die Komplikationen wurden dabei seltener und die Resultate besser. Später ging man zur 1—2stündigen Stauung über, die aber recht kräftig ausgeübt wurde. Nun traten überhaupt keine Ödeme mehr auf und in dieser Form hat sich die Stauungshyperämie am besten bewährt. Sie ist zu einem völlig ungefährlichen Verfahren geworden, das ohne Bedenken in der Praxis angewandt werden kann. Die von Klapp ausgebildete Saugbehandlung hat sich besonders bei fistulöser und abszedierender Tuberkulose bewährt.

Deutschländer hat 44 Fälle nach der Bierschen Methode behandelt. Am günstigsten waren die Erfolge bei der Ellenbogen-, Hand- und Fußtuberkulose, weniger günstig bei der Knietuberkulose und sehr wenig gut bei den Erkrankungen der Metakarpal- und Phalangealgelenke. Wichtiger als die Lokalisation sind indes andere Verhältnisse. So reagieren z. B. Weichteiltuberkulosen besser als Knochentuberkulosen. Gar nicht eignen sich große kalte Abszesse. Relativ schwer zu beeinflussen sind die Formen der Caries sicca und die der Spina ventosa. Das Alter des Patienten scheint ohne Einfluß zu sein, um so wichtiger ist natürlich der Allgemeinzustand. Geschlossene und fistulöse Tuberkulosen reagierten beide gleich gut. Je früher die Behandlung einsetzte, um so besser war der Erfolg.

Wichtig ist, daß die Stauung heiß ist. Man muß stets den Eindruck einer hochroten, akuten Entzündung haben; es darf kein Ödem entstehen und ebenso dürfen niemals Schmerzen auftreten.

Nach 3—4wöchiger Staubehandlung empfiehlt sich eine 5—7tägige Pause. Dann gelingt es stets sofort wieder den richtigen Grad der Hyperämie zu erzeugen.

Bei Fistelbildung geht man sofort zur Saughyperämiebehandlung über; ebenso bei Abszeßpunktionen.

Für den Dauererfolg ist es wichtig, nicht zu früh mit der Hyperämiebehandlung aufzuhören.

Was die Bewegung während der Behandlung betrifft, so ist sie zwar erlaubt, soll sich aber in maßvollen Grenzen halten.

Kombination mit Jodoform hat Deutschländer ganz aufgegeben.

Heiße Abszesse müssen frühzeitig gespalten werden.

Kalte Abszesse und größere Hydropsien werden unter Saughyperämie punktiert, ohne daß jedoch Jodoform eingespritzt zu werden braucht. E. Sachs (Berlin).

K. Hasebrock, Arteriosklerose und Gymnastik. Deutsche medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 21.

Nach Ansicht des Verfassers liegt die große Wirkung der Zander-Gymnastik bei Arteriosklerose in einem zweckmäßigen Training

der Muskeln und peripheren Gefäße. Ohne die Gefahren eines gesteigerten Blutdruckes zu bieten, kann man dem Arteriosklerotiker nicht unbeträchtlich belastete aktive Übungen geben, zumal bei den Zander-Übungen Patient schon nach einigen Wiederholungen automatisch zu arbeiten beginnt. Durch diese Gymnastik wird die Trägheit der selbständigen Gefäßarbeit in der Peripherie und die dadurch entstehende Herabsetzung der Blutstromgeschwindigkeit beseitigt und dadurch das Eintreten der anatomischen Sklerose zeitlich hinausgeschoben.

v. Rutkowski (Berlin).

K. Beerwald, Das Zweirad als Förderer der Gesundheit. Blätter für Volksgesundheitspflege 1907. Heft 5.

Das Radfahren ist sehr gesund, wenn man dabei aufrecht sitzt und nicht mehr als 10 bis 12 Kilometer in der Stunde fährt. Durch die Tätigkeit der Bein-, Arm- und Rückenmuskeln, sowie des Zwerchfells und der Brustmuskeln, die beim Radeln in gleicher Weise in Anspruch genommen werden, wird der Stoffwechsel angeregt. Allerdings darf keine ungeeignete Kleidung das Spiel des Brustkorbes hemmen. Auf schlechten Wegen muß man durch Heben vom Sitz eine nachteilige Erschütterung der Unterleibsorgane vermeiden. Der unruhige Nervöse wird auf dem Rad wieder zu einer gewissen Ruhe und Selbstdisziplin gezwungen. Für Herzkranke kann das Radfahren im genau gegebenen Tempo und unter unbedingter Berücksichtigung der für das gesundheitlich richtige Radfahren überhaupt maßgebenden Bedingungen im gewissen Sinne als eine Ergänzung der Terrainkuren gelten.

v. Rutkowski (Berlin).

H. Curschmann, Über artefizielle Drucksteigerungen des Liquor cerebrospinalis als Hilfsmittel bei der Lumbalpunktion. Therapie der Gegenwart 1907. August.

Die bekannte Tatsache, daß vasokonstriktorische Reize in der Peripherie, z. B. Kältereize, eine Drucksteigerung im Schädel herbeiführen, hat Curschmann für die Therapie nutzbar gemacht. Bei einem Fall von epidemischer Meningitis erfolgte bei der Spinalpunktion kein Liquorabfluß. Erst als der Chloräthylspray auf die Oberschenkel des Patienten gerichtet wurde, floß das dick eitrige Exsudat ab; bei Aussetzen des Kältereizes sistierte der Abfluß sofort. Dieselbe Beobachtung wurde bei mehreren weiteren Spinalpunktionen gemacht, die an demselben Patienten in therapeutischer Absicht vorgenommen wurden. Vorher hatte weder das starke Schreien des kleinen Patienten noch Lagewechsel genügt, um den Eiter durch die Punktionsnadel zu treiben. Der Kranke genaß. Curschmann sieht in dieser Beobachtung einen nützlichen Behelf für derartige Fälle, der jedenfalls wirkungsvoller als die sonst bekannten Maßnahmen zur Beförderung des Abflusses ist und ungefährlicher als die Aspiration, zumal man es vollkommen in der Hand hat, durch Intensität und Extensität der Kälteapplikation jederzeit die Steigerung des Druckes zu beherrschen.

W. Alexander (Berlin).

D. Elektro-, Licht- u. Röntgentherapie.

Kaestle, Eine neue Fixations- und Kompressionsvorrichtung für Röntgenographie. Münchener mediz. Wochenschr. 1907. Nr. 22.

Verfasser beschreibt eine neue von der Polyphosgesellschaft konstruierte Kompressionsblende. Sie besteht im wesentlichen aus einem mit einem für Röntgenstrahlen durchlässigen Gurt versehenen Rahmen. Die Kompression geschieht mittelst des Gurtes. Die Neuerung liegt in der Art der Führung des Gurtes. Mit Hilfe von verstellbaren Rollen läßt er sich der Form eines jeden Körperteiles von der Hand bis zum Becken mit wenigen Handgriffen zuverlässig anpassen.

v. Rutkowski (Berlin).

Bergonié, Über die permanente Messung des Härtegrades der von einer Röntgenröhre ausgehenden Strahlen. Klinisch-therapeutische Wochenschrift 1907. 13. Mai.

Der Verfasser betont die Wichtigkeit der dauernden Kontrolle des Härtegrades einer Röntgenröhre, besonders bei der Röntgenbehandlung. Er verwirft die bekannten Härteskalen von Benoist u. a., weil man mit diesen immer nahe an die Röhren herangehen müsse und daher einer Schädigung durch die X-Strahlen ausgesetzt sei. Der Grund ist nach Ansicht des Referenten nicht ganz stichhaltig; denn die wohl am meisten gebrauchte Walter-Skala ist bekanntlich von Albers-Schönberg derartig modifiziert worden, daß die Ablesung des Härtegrades der in die Bleischutz-



wand eingebauten Skala auf große Entfernungen hin möglich ist.

Verfasser empfiehlt die Messung des Härtegrades durch Bestimmung der zwischen den Röhrenelektroden herrschenden Spannung mittelst des „elektrostatischen Voltmessers“. Je größer die Spannung, desto größer die Penetrationskraft der Röntgenstrahlen. Verfasser hat folgende Skala, die auf mehrere Meter Entfernung ablesbar ist, aufgestellt:

Härtegrad:	Spannung in 1000 Volt:
1	—
2	12—18
3	19—22
4	23—26
5	27—30
6	30—34
7	34—38
8	38—41

Notabene gilt diese Skala nur für ein Instrumentarium, das mit Zentralen-Wechselstrom und Hochspannungstransformator betrieben wird. Schon aus diesem Grunde dürfte dem Instrument keine allgemeine Einbürgerung bevorstehen, da man in Deutschland und Österreich meist mit Gleichstrom, Funkeninduktoren und Unterbrechern arbeitet.

Außerdem kann Referent nicht einsehen, warum nach Ansicht des Verfassers die parallele Funkenstrecke eine permanente Messung nicht gestatten soll! Auch die „zweifellose Ungenauigkeit“, welche dieser Methode anhaften soll, kann Referent nicht zugeben. Die parallel geschaltete Funkenstrecke ist vielmehr nach den Erfahrungen des Referenten und anderer das einfachste, für die Praxis vollkommen genügend genaue Mittel, um sich rasch über den Härtegrad, resp. über Änderungen desselben zu orientieren. Freilich ist die Funkenstrecke nur ein relatives und kein absolutes Maß. Auch sie bietet den Vorteil, daß sie in großer Entfernung von der Röhre, z. B. am oberen Rande der Bleischutzwand angebracht werden kann, also eine dauernde Kontrolle des Härtegrades gestattet, ohne daß der Arzt der Gefahr einer Röntgenschädigung ausgesetzt ist.

H. E. Schmidt (Berlin).

Barjon, Deux cas d'angiome de la face guéris par la radiothérapie. Lyon médical 1907. 9. Juni.

Der Verfasser berichtet über zwei Fälle von Angiom, die durch Röntgenbestrahlung zur Heilung gebracht wurden, nachdem vorher die Elektrolyse und Kauterisation ohne Erfolg versucht worden waren.

In dem einen Fall wurden 11, in dem anderen 13 Sitzungen von 10 Minuten Dauer verabfolgt. Die Gesamtmenge der absorbierten Röntgenstrahlen betrug im ersten Falle ca. 22 H, im zweiten ca. 30 H.

Das kosmetische Resultat ist, wie aus den Abbildungen ersichtlich, ganz vorzüglich.

Verfasser hat auch bei kleineren, wenig ausgebreiteten Gefäßnävis mit Röntgenbestrahlung Erfolge erzielt.

H. E. Schmidt (Berlin).

Bangs, A Comment on the X-Ray as Applied to Prostatic Enlargement. Medical Record 1907. 1. Juni.

Ziemlich skeptische Beurteilung der Röntgenbehandlung der Prostata hypertrophie auf Grund eines Falles, in welchem zuerst Besserung, dann wieder Verschlimmerung der Harnbeschwerden eintrat. Der Verfasser empfiehlt in leichteren Fällen die übliche Behandlung mit Katheterismus und Spülungen, durch welche es gelingt, die Muskulatur und damit die Funkionsfähigkeit der Blase zu kräftigen und so die Patienten in einem leidlichen Zustand zu halten, in schweren Fällen, wo das nicht möglich ist, die Prostatektomie.

H. E. Schmidt (Berlin).

Lotze, Mitteilungen über ein Verfahren zur Bestimmung der Dichtigkeit des Lungengewebes mittels Röntgenstrahlen. Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen Bd. 11. Heft 2.

Der Verfasser berichtet über Versuche, die Penetrationskraft der Röntgenstrahlen nach der Passage des Lungengewebes mittelst besonders konstruierter, auf dem Prinzip der Walter-Benoist Skiameter beruhenden Härteskalen festzustellen und, je nach der geringeren oder stärkeren Abschwächung der Penetrationskraft, Schlüsse auf etwa vorhandene pathologische Veränderungen zu ziehen. Über technische Details ist im Original nachzulesen.

H. E. Schmidt (Berlin).



Haenisch, Ein neuer Apparat zur Orthophotographie, zugleich Trochoskop und Aufnahmetisch. Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen Bd. 11. Heft 2.

Der sehr sinnreich konstruierte und praktische Apparat ist ohne die instruktiven Abbildungen, deren Erläuterung den Inhalt der Arbeit bildet, nicht zu beschreiben. Für Interessenten muß daher auf das Original hingewiesen werden. H. E. Schmidt (Berlin).

Schär, Die Sonnenbehandlung und ihre wissenschaftlichen Grundlagen. Annalen der Schweizerischen Balneologischen Gesellschaft 1907. Heft 3.

Besonders theoretisch interessante Abhandlung; zu kurzem Referate nicht geeignet.
H. E. Schmidt (Berlin).

Delherm und Laquerrière, Sur l'action des courants de haute fréquence chez les hypertendus. Bulletin générale de Thérapeutique 1907. 18.—20. Lieferung. Sitzung der Société de Thérapeutique vom 23. Mai 1907.

Der große und teilweise kritiklose Enthusiasmus, mit dem von gewisser französischer Seite die geradezu zauberhafte Wirkung der Hochfrequenzströme bei Blutdruckerhöhungen der Ärzte- und auch der Laienwelt verkündet worden ist, hat gerade auch in Frankreich selbst bei ernsthaften Gelehrten Widerspruch gefunden, und hat eine objektive kritische Nachprüfung jener Angaben veranlaßt. So hat vor kurzem Huchard seine warnende Stimme gegen die Überschätzung der Wirkung der Hochfrequenzströme erhoben (vgl. Referat in Heft 2, S. 121 dieses Jahrganges) und auch die vorliegende Arbeit kommt zu wesentlich anderen Resultaten als die seinerzeit von Moutier mitgeteilten. Die Autoren fanden, daß in Fällen von dauernder (nicht passagerer) Blutdruckerhöhung sowohl der Radialdruck als auch der Kapillardruck nicht oder nur unbedeutend durch die d'Arsonvalisation (im Solenoid) beeinflußt wird; dagegen fanden sie bei plethysmographischen Messungen, daß in den meisten Fällen die Amplitude des Kapillarpulses erhöht wird. Sie schließen daraus, daß die Hochfrequenzströme eine periphere Vasodilatation verursachen, die ohne Blutdruckveränderung einhergeht und die auch durch die Beobachtung von Sommerville, der die Hauttemperatur unter dem Einflusse der d'Arsonvalisation steigen sah, wahrscheinlich gemacht wird.

Während also der Blutdruck selbst unbeeinflußt blieb, haben doch Delherm und Laquerrière eine Reihe von subjektiven Beschwerden bei ihren Patienten sich bessern sehen (Dyspnoe, Herzklopfen, Kältegefühl, zuweilen auch Obstipation), speziell wenn es sich um Kranke handelte, die sich unter dem Namen „congéstifs" zusammenfassen lassen, wie z. B. Gichtiker, „prósclèreux" und auch Patienten mit schon vorhandener Arteriosklerose. Die Autoren führen diese allerdings nicht regelmäßig beobachteten Erfolge auf die von anderer Seite mitgeteilte günstige Beeinflussung des Stoffwechsels, der Ernährung und der Toxinausscheidung durch die Hochfrequenzströme zurück, und sie halten es deshalb für unrichtig, die Wirkung der d'Arsonvalisation nur vom Standpunkte ihres Einflusses auf den Blutdruck zu betrachten.

In der dem Vortrage folgenden Diskussion bemerkte Dignat, daß er öfter bei Blutdruckerniedrigung Erhöhung des Blutdruckes und umgekehrt bei Blutdruckerhöhung Erniedrigung unter dem Einflusse der d'Arsonvalisation gesehen habe. Er gibt zu, daß diese Wirkung oft eine unzureichende sei und daß sie sich gerade durch ihre große Variabilität auszeichne; immerhin glaubt er im allgemeinen den Hochfrequenzströmen eine regulatorische Wirkung auf die Zirkulation zuschreiben zu können. Albert-Weil, der die Beobachtung der Vortragenden bezüglich der Beeinflussung der Pulsamplitude bestätigen konnte, hat im übrigen weniger bei den Einzelsitzungen als vielmehr im Laufe der gesamten Behandlung eine entschiedene Besserung bei manchen Individuen beobachtet, die sich im Nachlassen der subjektiven Beschwerden und manchmal auch in dauernder Senkung des Blutdruckes kundtat. Es handelte sich jedoch dabei immer um solche Patienten, bei denen die arteriosklerotischen Veränderungen noch nicht ausgesprochen waren; im übrigen ließe sich bei solchen Kranken durch andere therapeutische Agentien (Wechselstrombäder, Kohlensäurebäder, Abdominalmassage, Diät usw.) sicherer als durch die Hochfrequenzströme eine Blutdruckerniedrigung erzielen. A. Laqueur (Berlin).



E. Serum- und Organotherapie.

R. Bassenge, Über das Wesen, die Wirksamkeit und Haltbarkeit des nach der Briegerschen Schüttelmethode hergestellten Typhusschutzstoffes. Deutsche medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 23.

Das nach der Briegerschen Methode hergestellte Typhustoxin wird durch 24 stündiges Schütteln der lebenden Typhusbazillen in destilliertem Wasser bei Zimmertemperatur gewonnen. Danach wird im Pukallfilter bakterienfrei abfiltriert und das Filtrat im Vakuum eingeengt; jenes wird auf Bakterienfreiheit geprüft und in Glasröhrchen eingeschmolzen. Den Filterrückstand bilden ungeheure Mengen außerordentlich lebhaft beweglicher Typhusbazillen, welche im Gegensatz zu sonstigen im hängenden Tropfen untersuchten Typhusbazillenkulturen unter dem Mikroskop das Bild eines Mückenschwarmes darbieten. Das Toxin enthält keine Typhusbazillen, auf die seine Wirkung zurückgeführt werden könnte, sondern derartige Mengen wirksame Antikörper bildender Substanzen, daß die einmalige Injektion des gewonnenen Impfstoffes genügt, um für längere Zeit einen Schutz gegen Typhusinjektion auszuüben. Das Toxin büßt auch nach jahrelanger Aufbewahrung nichts an seiner Wirksamkeit ein und ist unbeschadet seiner Wirksamkeit auch im Seeklima, in tropischen und subtropischen Gegenden lange Zeit (z. B. ein Jahr acht Monate) haltbar. J. Ruhemann (Berlin).

Radmann, Ein therapeutischer Versuch bei epidemischer Genickstarre. Münchener med. Wochenschrift 1907. Nr. 27.

Verfasser hat den Versuch gemacht, die Reaktion des erkrankten Organismus gegen Meningokokkeninfektion dadurch zu erhöhen, daß er einem Patienten dessen eigene, durch Lumbalpunktion gewonnene, meningokokkenhaltige Zerebrospinalflüssigkeit subkutan injizierte (ca. 8 ccm). Der Fall verlief günstig. Nachprüfung wird empfohlen.

H. Engel (Heluan-Nauheim).

E. Béraneck, Das Tuberkulin Béraneck und seine Wirkungsweise. Klin.-therap. Wochenschrift 1907. Nr. 23 u. 24.

Durch das Tuberkulin B wird die Bildung spezifischer Antikörper (Präzipitine, Agglutinine und Sensibilatoren) angeregt. Tuberkelbazillen werden durch die Wirkung des Serums eines mit Tuberkulin B behandelten Pferdes in ihrer Virulenz abgeschwächt. Die thermische Reaktion, welche bei tuberkulösen Meerschweinchen durch Tuberkulin B + Tuberkulinserum ausgelöst wird, ist höher als die Reaktion durch Tuberkulin allein. Die letale Wirkung wird dagegen durch Tuberkulin B + Tuberkulinserum verringert. Die Überempfindlichkeit gegen Tuberkulininjektionen (Anaphylaxie), welche sich oft bei gesunden Tieren geltend macht, wurde auch bei solchen mit Tuberkuloseinfektion konstatiert. Sie ist keine Kumulativwirkung des Tuberkulin, sondern eine mangelhafte Neutralisation des Tuberkulingiftes infolge nicht genügender Antitoxinbildung. Deshalb muß vorsichtig dosiert werden.

Die durch die Anaphylaxie gesetzte thermische Reaktion ist eine Intoxikation, die ein Nervensystem betrifft, dessen Erregbarkeit durch die tuberkulöse Infektion gesteigert ist. Die örtliche Reaktion, am besten zu kontrollieren bei chirurgischer Tuberkulose durch Injektionen in den Krankheitsherd selbst, besteht in einer starken Invasion von Leukozyten infolge chemotaktischer Wirkung des Tuberkulin B. Dabei findet Leukozytenzerfall statt, wodurch bakteriolytische Fermente frei werden. Durch Angewöhnung der Leukozyten an die toxische Wirkung des Tuberkulin B und dadurch erhöhte Widerstandsfähigkeit derselben kommt auf dem Wege der Phagozytose der Tuberkelbazillen die örtliche Heilwirkung des Tuberkulin B zustande. (Im ganzen unterscheidet sich die supponierte Wirkungsweise des Tuberkulin B nicht wesentlich von derjenigen anderer Tuberkuline. Ref.)

H. Engel (Heluan-Nauheim).

James Sawyer, Specific Medication in the Treatment of Tuberculosis. Zeitschrift für Tuberkulose Bd. 10. Heft 6.

Im Anschluß an eine frühere Arbeit berichtet Verfasser über weitere günstige Erfolge bei Anwendung des wäßrigen Tuberkelbazillen-Extraktes im Frühstadium der Lungentuberkulose. Die spezifische Behandlung wurde unterstützt durch Anwendung der hygienischen, diätetischen und klimatischen Faktoren. Vorgeschrittenere, sowie fieberhafte oder sonst ungünstig erscheinende Fälle werden durch eine sorgfältige Auslese ausgeschlossen. Wäh-



rend der Behandlung, und zwar durchaus konform mit der allgemeinen Besserung, vermehrten sich die Agglutinine; der auskultatorische und perkutorische Befund ging in fast allen Fällen zur Norm zurück. Zugleich verschwanden Fieber und Nachtschweiße allmählich, Husten und Auswurf wurden seltener, das Gewicht nahm zu. Bei einigen, versuchsweise in Behandlung genommenen schwereren Fällen, über die des Genaueren berichtet wird, soll gleichfalls eine überraschende Besserung eingetreten sein, die z. B. in einem sehr ungünstig liegenden Falle jedesmal die Anwendungszeit des Mittels um mehrere Monate überdauerte. Auch ein Teil dieser Fälle konnte klinisch als geheilt bezeichnet werden. Ebenso waren die Dauererfolge sehr gut, sie scheinen die mit anderen Kuren erzielten erheblich zu übertreffen. Schädliche Nebenwirkungen wurden niemals bemerkt; in therapeutischen Dosen verursacht das Mittel keine Reaktion. Es ist also nicht nur in beginnenden, sondern auch in vorgeschritteneren Fällen zu empfehlen.

K. Kroner (Berlin).

F. Verschiedenes.

A. Pollatschek und H. Nádor, Die therapeutischen Leistungen des Jahres 1906. Ein Jahrbuch für praktische Ärzte. Wiesbaden 1907. Verlag von J. F. Bergmann.

Es ist dies ein Sammelreferat der im Laufe vorigen Jahres in den medizinischen Zeitschriften erschienenen wichtigeren therapeutischen Arbeiten, lexikalisch geordnet. Das Inhaltsverzeichnis weist 231 Gegenstände auf. Ein Eingehen auf die einzelnen Arbeiten ist nicht gut möglich. Ich will nur einige Themata herausgreifen, die jetzt im Mittelpunkt des allgemeinen Interesses stehen, wie z. B. die Behandlung der Perityphlitis, die Stauungsbehandlung, die Wirkung der Röntgenstrahlen auf Geschwülste usw., die Radiumbehandlung, sowie die Gehirn-, Schädel- und Rückenmarkschirurgie. Die genaue Angabe der Literaturquellen erhöht den Wert für wissenschaftliche Arbeiten, die Auswahl der speziell für den Praktiker wichtigen Abhandlungen macht das Buch zu einem wertvollen Nachschlagebuch. Das Buch liegt jetzt im 18. Jahrgang vor.

v. Rutkowski (Berlin).

W. Epstein, Über die Natur und die Behandlung der gichtischen Anlage. Deutsche medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 16.

Epstein gibt zunächst eine vergleichende Definition der Ursache von Diabetes, Fettleibigkeit und Gicht. Die Anlage zu den ersteren mache sich leicht bemerkbar, die Diagnose der gichtischen Anlage sei schwieriger. Als Symptome bestehender gichtischer Diathese seien schon bei Kindern anzusehen: Empfindlichkeit der Haut und Schleimhäute, juckende Hautausschläge, Urtikaria, Pharyngitis granulosa, Migräne, Nasenbluten früh beim Erwachen, Gelenkschmerzen, Purpura, Dyspepsien mit Schwindelgefühl, alle diese bei sonst gesunden und kräftigen Personen. Auch Gemüt, Intellekt und Gedächtnis hätten unter einer bestehenden Diathese zu leiden. Die oben genannten Symptome gestatteten, die Diagnose auf gichtische Anlage zu stellen, wo Gichtparoxysmen und Tophi fehlten, die freilich auch nicht unumgänglich notwendig seien zur Diagnose „Gicht", da Tophi ohne Paroxysmen entstehen, und bei Paroxysmen keine Tophi zu entstehen brauchten. Auch beide könnten fehlen, wie bei der primären Nierengicht, auch gäbe es eine primäre Gelenkgicht ohne Tophi und Paroxysmen, wo eben der äußere, oft freilich geringfügige Anlaß zur Entstehung beider fehle.

Beim Verlauf der primären Gelenkgicht könne man unterscheiden: 1. prämonitorische oder initiale Symptome, 2. den Paroxysmus, durch irgend eine Ursache ausgelöst, 3. die intervallären Symptome, die mit den initialen große Ähnlichkeit hätten. Gegenüber Garrod sieht Epstein auch entzündliche Prozesse ohne Ablagerung von Uraten als gichtische an, da die Urate sich erst im bereits nekrotisierten Gewebe ablagern. Es sei auffallend, wie besonders oft Hautkrankheiten, die jeder anderen Behandlung getrotzt hätten, unter einer gegen die Gicht gerichteten Therapie schnell abheilten.

Bei Besprechung der Therapie stellt Epstein den Satz auf, daß die Gicht um so seltener sei, ein je tätigeres und einfacheres Leben die Menschen führten. Vor allen Dingen auszuschließen sei der Alkohol. Eine gute gemischte Nahrung, Eiweiß und Fett in entsprechender Menge, dabei wenig Kohlehydrate, seien die beste Ernährung.

Schierning (Flensburg).



Albert Robin, L'enterocolite muco-membraneuse et son traitement. Bulletin général de thérapeutique 1907. Nr. 2.

Die Entero-Colitis muco-membranacea ist nach Robin keine Krankheit sui generis, sondern lediglich ein Symptom, etwa wie der Husten. Die Begleiterscheinungen dieses Symptoms sind sehr verschieden; konstant finden sich jedoch neben dem Schleim- und Membranabgang Obstipation und gastrische Beschwerden; letztere gehen den übrigen Symptomen sogar oft voran. Gewöhnlich ist die Magensekretion im Sinne einer Hyperazidität verändert, jedoch durchaus nicht immer. Als Zeichen der gestörten Verdauung reagieren die Fäzes gewöhnlich sauer und enthalten mehr Nahrungs-Stickstoff als in der Norm. Therapeutisch muß man in erster Linie die Anomalie der Magensekretion beseitigen, die Gallen-, Pankreas- und Darmsaftsekretion anregen und die Obstipation beseitigen. Die Diät richtet sich nach dem Zustande des Magens; gelegentlich wird letzterer sogar absolute Milchdiät erfordern, wobei nach jeder Portion ein alkalisches Pulver, abends dazu noch Kodein gegeben wird. Mehrere Indikationen (Hyperazidität, Obstipation, Anregung der Darmsaftsekretion) erfüllt eine Lösung von 10 g Natr. bicarb., je 3 g schwefelsaures und phosphorsaures Natron in 1 l Wasser. Man gibt davon 100 ccm beim Aufstehen, 100 ccm zwischen 10 und 11 Uhr, 100 ccm zwischen 5 und 6 Uhr, 100 ccm zwischen 9½ und 10½ Uhr; dann zwischen 11 und 12 Uhr ein alkalisches Pulver. Als mildes Abführmittel gibt man außerdem gelegentlich Rizinusöl, eventuell unter Zusatz von 0,01 Extr. Hyoscyami und Belladonnae. Zum Zwecke einer günstigen Einwirkung auf die Darmschleimhaut entfernt man die Skybala und den Schleim durch Irrigationen mittelst einer weichen Sonde; man benützt hierzu Wasser von 34° unter Zufügung von zwei Löffeln Olivenöl und 5—10 Tropfen Salbeitinktur, läßt sehr langsam unter geringem Druck (Höhe nicht mehr als 50 cm) einlaufen. Diese Prozedur erfolgt nur in seltenen Fällen täglich, meist dreimal wöchentlich, allmählich seltener. Dazu Prießnitzsche Umschläge, tägliche leichte Effleurage des Leibes, in hartnäckigen Fällen auch Elektrizität. — Bei heftigen Schmerzen, wenn alkalische Pulver nichts helfen, gibt man innerlich stündlich einen Löffel (aber nicht mehr als vier hintereinander) folgender Mixtur: Menthol 0,1, Alkohol 90 % q. s. ad solut., Extr. Cannabis indic., Extr. Belladonnae aa 0,03—0,05, Mixt. gummos. 150,0. Dazu auf den Leib ein Liniment. Bei begleitender Enteroptose und speziell Nephroptose werden Binden (aber keine mit Pelotten, auch nicht der Glenadsche Gürtel) verordnet, nervöse Begleiterscheinungen bekämpft man durch tägliche Injektion von 1—2 ccm einer neutralen 25 % Lösung von Natr. glycerophosphor., 25 Tage lang. Für die Bäderbehandlung der Enteritis muco-membranacea kommen in Frankreich zwei Orte in Betracht: Plombières und Châtel-Guyon; ersteres eignet sich mehr für die Formen, die eine mehr sedative, letzteres für solche, die eine stimulierende Kur brauchen; zur Nachkur geht der Rekonvaleszent noch ins Gebirge. Fritz Loeb (München).

Artur Selig, Die Arteriosklerose und ihre balneologisch-physikalische Behandlung. Prager mediz. Wochenschrift 1907. Nr. 20.

Verfasser berichtet über die günstige, die Akkommodation zirkulatorischer Störungen herbeiführende Wirkung der 25grädigen (R) Kohlensäurebäder bei Arteriosklerose selbst sehr bejahrter Leute, die hohe Blutdrucksteigerung zeigen, hebt den guten Einfluß der die Blutansaugung in die Peripherie bedingenden passiven Gymnastik hervor. Er empfiehlt weiter die Behandlung der bei Angina pectoris nachweisbaren Schmerzregionen in der l. Thoraxseite und Schulter mit Vibrationsmassage, und ist der Ansicht, daß durch die so zu ermöglichende Beseitigung der betr. Druckempfindlichkeiten und Druckschmerzpunkte die Attacken von Angina pectoris günstig beeinflußt und häufig zum Verschwinden gebracht werden. J. Ruhemann (Berlin).

Berichtigung.

In dem Bericht über den Kongreß für innere Medizin in Wiesbaden (Juniheft Seite 179) muß es Zeile 27 anstatt „einprozentigen Eukaïnlösung in achtprozentiger Kochsalzlösung" heißen: „einpromilligen ...... achtpromilliger ......"



Berlin, Druck von W. Büxenstein.



ZEITSCHRIFT
FÜR
PHYSIKALISCHE UND DIÄTETISCHE
THERAPIE

Mitarbeiter:

Herausgeber:

E. VON LEYDEN. A. GOLDSCHEIDER. L. BRIEGER.

Redaktion:
Dr. W. ALEXANDER, Berlin NW., Lessingstraße 24.

Elfter Band (1907/1908). — Siebentes Heft.

1. OKTOBER 1907.

LEIPZIG 1907
Verlag von GEORG THIEME, Rabensteinplatz 2.



Preis des Jahrgangs M. 12.—.

Manuskripte, Referate und Sonderabdrücke werden an Herrn Dr. W. Alexander, Berlin NW., Lessingstraße 24, portofrei erbeten.

Die Herren Mitarbeiter werden gebeten, die gewünschte Anzahl von Sonderabzügen ihrer Arbeiten auf der Korrektur zu vermerken; 40 Sonderabzüge werden den Verfassern von Original-Arbeiten gratis geliefert.

Die zu den Arbeiten gehörigen Abbildungen müssen auf besonderen Blättern (nicht in das Manuskript eingezeichnet) und in sorgfältigster Ausführung eingesandt werden.



INHALT.

I. Original-Arbeiten.

II. Referate über Bücher und Aufsätze.

A. Diätetisches (Ernährungstherapie).

B. Hydro-, Balneo- und Klimatotherapie.

C. Gymnastik, Massage, Orthopädie und Apparatbehandlung.

D. Elektro-, Licht- und Röntgentherapie.



Seite

E. Serum- und Organotherapie.

F. Verschiedenes.



Original-Arbeiten.

I.

Geschmack und Appetit.

Von

Dr. Wilhelm Sternberg
in Berlin.

Unter allen Krankheitserscheinungen ragt ein Zeichen vor allen anderen bei weitem hervor, und zwar ebenso sehr durch seine Bedeutung wie durch seine überaus große Häufigkeit. Denn es ist das einzige Krankheitszeichen, das in allen Krankheiten fast ausnahmslos wiederkehrt und das regelmäßig nicht nur die Krankheit begleitet, sondern als erstes, oft sogar als einziges Zeichen die Erkrankungen überhaupt erst andeutet und als letztes Zeichen die Besserung anzeigt sowie die Hoffnung auf völlige Genesung sichert. Dieses Zeichen bezieht sich auf den Appetit.

Den Appetit beeinflussen gleichmäßig sämtliche Organe ohne Ausnahme, gleichmäßig sämtliche Krankheiten, gleichmäßig sämtliche psychischen Erregungen ohne Ausnahme, und zwar ebenso wie die Lust auch das Gegenteil, der Schmerz, ebenso wie die Freude auch die Trauer. Daher kommt es, daß nichts so unberechenbar launenhaft ist, wie gerade der Appetit. Nichts ist so überaus diffizil wie der Appetit, die Eß-Lust, gleichermaßen nur noch die Liebes-Lust, welche die Alten ebenfalls Appetit nannten, Appetitus coeundi. Gerade beim Feingebildeten kann außerordentlich leicht, ja aus nichtigstem Anlasse der Appetit erregt, ebenso aber auch verdorben werden. Es ist geradezu wunderbar, wie überraschend schnell sich gerade auf diesen beiden Gebieten aus geringfügigstem Anlaß die Neigung ins Gegenteil, die Zuneigung in Abneigung verwandeln und bis zum unüberwindlichsten Widerwillen steigern kann.

An der Erforschung des Wesens vom Appetit sind nicht weniger als drei Wissenschaften gleichermaßen beteiligt und interessiert: mit der Pathologie in hervorragendem Maße die Physiologie und außerdem noch die Psychologie. Weit entfernt davon, daß auch nur eine dieser drei Wissenschaften das Problem vom Appetit irgendwie gelöst oder auch nur behandelt hätte, hat bisher nicht eine einzige Wissenschaft überhaupt die Frage vom Wesen des Appetits endgültig aufgeworfen.

Der Appetit, das wichtigste Zeichen von fast sämtlichen Krankheiten, ist in der gesamten Pathologie und in der gesamten Therapie in seinem Wesen noch niemals von den theoretischen Wissenschaften erforscht oder untersucht worden.



Man wird zu der Frage gedrängt: wie mag es nur kommen, daß bis zum heutigen Tag die Physiologen und die Pathologen diesen Trieb noch niemals zum Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchungen gemacht haben? Niemand hat bisher versucht, den Ursprung dieses Triebes zu ergründen, noch niemand hat geprüft, worin er begründet ist, ob er aus dem ganzen Organismus hervorgeht oder ob er nur von einem begrenzten Teil abhängt.

Die moderne wissenschaftliche Medizin sieht nach dem Vorgange von Pawlow und seiner Schule in der Absonderung des Magensaftes das Wesen des Appetits. Demgemäß mißt man an seiner Qualität und Quantität die Einwirkung der Gewürze und Genußmittel auf den Appetit.

Pawlow hat bei seinen Hunden einen Reflex vom Rektum auf die Magenschleimhaut nicht nachweisen können. Für den Menschen hat aber Umber[1]) einen solchen festgestellt.

Um aber die Nahrung, die ins Rektum oder in die Blase oder unter die Haut gespritzt ist, in den Körper aufzunehmen, dazu bedarf es nicht erst des Appetites. Umgekehrt wird der Appetit nicht durch die Einverleibung von Nahrungsmaterial in andere Leibes-Höhlen, wie die Mund-Höhle gestillt. Es ist dasselbe Verhältnis wie bei der einfachen Injektion von Sperma in eine andere Leibes-Höhle, dasselbe Verhältnis wie bei der künstlichen Ernährung auch bei der künstlichen Befruchtung. Durch künstliche Injektion von Sperma wird auch nicht der Appetitus coeundi gestillt.

Am allermeisten aber spricht gegen die Pawlowsche Auffassung vom Appetit der Bickelsche[2]) Befund, „daß die verschiedensten Reize, die das Geschmack- oder Riechorgan treffen, befähigt sind, entweder bei ruhender Magenschleimhaut eine Sekretion zu bewirken, oder eine bereits eingeleitete schwache Sekretion vorübergehend zu steigern. Auffallend ist dabei, daß nicht nur solche Reize, die zugleich auch angenehme Empfindungen bei dem Individuum auslösen, das vermögen, sondern daß auch Reize die von ausgesprochenen widerlichen Empfindungen begleitet sind, den nämlichen Effekt haben können.“

„Um die verschiedenen Geschmacksreize in ihrem Einfluß auf die Magensaftbildung zu studieren, verfuhren wir in ganz analoger Weise. Wir bepinselten die Zunge der Patientin z. B. mit einer Aufschwemmung mit salzsaurem Chinin oder Lösungen von Kochsalz, Zucker u. dgl. m. Allemal konnten wir einen Einfluß dieser Reize auf die Saftproduktion der Magenschleimhaut in positivem Sinne feststellen. Bei dem einen Reiz war dieser Einfluß stärker, bei dem andern schwächer. Das Gleiche gilt natürlich für die Fälle, in denen Geruchs- oder Geschmacksreize gleichzeitig in Frage kommen, also wenn wir z. B. die Patientin ihren Mund mit Essig, einer Lösung von Asa foetida“ — d. i. Stinkasant! Teufelsdreck! Schon der Geruch wird allgemein übereinstimmend als im höchsten Grade „ekelhaft“ beschrieben! — „oder mit warmer Maggibouillon ausspülen ließen. Allemal wurde bei diesen Versuchen dadurch die Saftbildung im Magen eingeleitet,

[1]) Umber, Die Magensaftsekretion des (gastrostomierten) Menschen bei Scheinfütterung und Rektalernährung. Berliner klin. Wochenschrift 1905. Nr. 3.

[2]) Bickel, „Experimentelle Untersuchungen über die Magensaftsekretion beim Menschen“. Vortrag, gehalten auf dem Kongreß für innere Medizin 1906. Deutsche medizinische Wochenschrift 1906. 16. August.



bzw. eine bestehende Sekretion gesteigert. Wir ließen ferner die Patientin eine Zigarette rauchen, konnten indessen keine Beeinflussung der Magensaftabscheidung danach konstatieren.

Wenn ich alle diese Versuche zusammenfasse, so ergibt sich daraus, daß die verschiedensten Reize, die das Geschmack- oder Riechorgan treffen, befähigt sind, entweder bei ruhender Magenschleimhaut eine Sekretion zu bewirken oder eine bereits eingeleitete schwache Sekretion vorübergehend zu steigern. Auffallend ist dabei, daß nicht nur solche Reize, die zugleich auch angenehme Empfindungen bei dem Individuum auslösen, das vermögen, sondern daß auch Reize, die von ausgesprochen widerlichen" — das ist also das gerade Gegenteil! — „Empfindungen begleitet sind, den nämlichen Effekt haben können."

Es übt doch aber merkwürdigerweise auf den Appetit nichts einen solchen Einfluß aus, wie gerade der Geschmack, das Angenehme und das Unangenehme. Der Qualitätenunterschied des Geschmackes ist es, der den Appetit bestimmt. Der Bickelsche Befund ist also der beste Beweis dafür, daß der Saft, der auf alle Geschmacksqualitäten gleichmäßig erfolgt, gerade nicht das Wesentliche des Appetits ist.

Man muß also daran festhalten: Wenn irgend eine Erscheinung sich nachweisen läßt, die gleichmäßig ohne Unterschied auf den Geschmack, ganz gleichgültig, ob es sich um Wohlgeschmack oder Ekelgeschmack handelt, um Lust oder Unlust, um angenehm oder unangenehm, konstant auftritt, dann ist diese eben alles andere, nur nicht die physiologische Grundlage für das psychische Moment, das wir „Appetit" heißen. Das Gegenteil von dem, was Bickel annimmt, ist mit seinen Versuchen bewiesen. Andernfalls müßte man geradezu annehmen, daß Appetit dem Ekel gleichzusetzen sei, daß also ein Phänomen seinem diametral entgegengesetzten Gegenteil gleich wäre. Das Problem ist vielmehr ein prinzipiell anderes: Man muß gerade nach solchen physiologischen reflektorischen Erscheinungen fahnden, welche sich in der feinsten Weise abstufen und verändern, je nach dem mehr oder weniger unangenehmen Geschmack der Reize. Vor allem gilt es, wie bereits[1]) ausgeführt, folgende Fragen zur Entscheidung zu bringen:

A. 1. Läßt sich irgend ein allen süß schmeckenden Stoffen gemeinsamer Effekt auf die Verdauung ausfindig machen?
   2. Läßt sich irgend ein allen bitter schmeckenden Stoffen gemeinsamer Effekt auf die Verdauung ausfindig machen?
   3. Ist dieser Einfluß der Süßstoffe gegenüber demjenigen der Bitterstoffe ein entgegengesetzter?

B. 4. Läßt sich irgend ein allen salzig schmeckenden Stoffen gemeinsamer Effekt auf die Verdauung ausfindig machen?
   5. Läßt sich irgend ein allen sauer schmeckenden Stoffen gemeinsamer Effekt auf die Verdauung ausfindig machen?
   6. Ist dieser Einfluß des Sauren gegenüber demjenigen des Salzigen ein entgegengesetzter?

[1]) „Krankenernährung und Krankenküche" 1906, S. 23. Verlag von F. Enke.



C. Ist die Wirkungsweise des einen Geschmacksqualitätenpaares von süß und bitter in irgend einer Weise entgegengesetzt der Wirkungsweise des andern Geschmacksqualitätenpaares von salzig und sauer?

Physiologische Einwirkungen des Geschmackssinnes auf unseren Körper bestehen unzweifelhaft; ebenso sicher sind psychische und psychoreflektorische Einflüsse des Geschmacks auf unser Wohlbefinden. Tagtäglich beobachtet und empfindet sie ein jeder mehrmals an seinem eigenen Leibe. Merkwürdigerweise haben jedoch diese Beziehungen noch niemals eine methodische Untersuchung gefunden. Auch die moderne Ernährungstherapie hat diese Seite der Materie vollständig übersehen, sehr zum Schaden der Kranken. Dabei gibt es seit alters her eine Kunst, deren erste Aufgabe lediglich darauf gerichtet ist, dem Geschmackssinn zu schmeicheln, die Kochkunst. Auch die pharmakologischen Einwirkungen hat man höchst selten zum Gegenstand methodischer objektiver Untersuchungen gemacht. Von allen Geschmacksqualitäten hat nur eine einzige von seiten der Pharmakologen Beachtung und Würdigung gefunden, dafür freilich von alters her und zu allen Zeiten, nämlich die bittere Geschmacksqualität. Aufs eklatanteste zeigt sich hier die Einwirkung auf einen Vorgang, welcher sogar der allerbedeutendste in Gesundheit und Krankheit ist, die Einwirkung des Geschmacks auf den Appetit. Bezeichnet doch die Sprache aller Zungen auch den Appetit selber mit Geschmack im weiteren Sinne des Wortes. Namentlich auch die französische Sprache verwendet Geschmack für Appetit, „unappetitlich" nennt sie „dégoûtant", „er läßt es sich schmecken" „il mange de bon appétit", „mir will nichts schmecken" „je suis dégoûté de tout", „je n'ai pas d'appétit". Wenn der Arzt die Frage an den Kranken richtet, ob das Essen schon wieder anfängt zu „schmecken", so ist nicht der „Geschmack" im engeren Sinne des Wortes gemeint. Derselbe erleidet im Krankheitszustand fast niemals eine Einbuße; im Gegenteil, gewöhnlich tritt sogar eine Hyperästhesie ein. Die Frage richtet sich vielmehr darauf, ob der Appetit schon wieder erwacht, das sicherste Zeichen der beginnenden Genesung.

Man muß beim Appetit zweierlei unterscheiden:

1. Appetit, mit der Nahrungsaufnahme desselben Nahrungsmittels fortzufahren,
2. Appetit auf ein anderes Nahrungsmittel.

Der Kaffee verlegt den Appetit, und zwar wird das Genuß-Bedürfnis auf Kaffee selber schon nach einer auffallend kurzen Zeit und schon nach einer verhältnismäßig geringen Menge Kaffee gestillt. Dabei ist es auffallend, daß diese Wirkung sogar ziemlich lange anhält. Die Verführung zu übermäßiger Fortsetzung nach dem Genuß besteht also beim Kaffee nicht wie beim Alkohol. Daher kommt es auch, daß eine Gewöhnung nicht so leicht eintritt, ein weiterer Vorzug vor dem Alkohol und Morphium. Wie bei allen Reizmitteln, läßt auch beim Kaffee und Koffein allmählich die Wirkung wohl etwas nach, aber nicht in erheblichem Maße. Außerdem befriedigt auch der Kaffeegenuß das Bedürfnis nach anderen Nahrungsmitteln. Kaffee „verdirbt", „verlegt" den Appetit, er „zehrt", wie der Volksmund sagt.

Der entgegengesetzte Fall tritt beim Genuß der alkoholischen Genußmittel ein. Denn einmal verführen diese Genußmittel zu übermäßiger Fortsetzung



des Genusses, sodann machen aber auch die alkoholischen Genußmittel Appetit nach anderen Nahrungsmitteln. Man hat vielfach behauptet: nichts verdirbt so rasch den Appetit nach der normalen Nahrung wie der Alkohol, zumal das Bier; dem ist jedoch nicht so.

Ein weiterer Fall steht in dieser Beziehung dem Kaffee gegenüber in den Süßigkeiten. Der Genuß der süßen Geschmacksmittel, welche jeder gern „nascht", fordert zur Fortsetzung des Genusses auf. Süßigkeiten „schmecken nach mehr", wie der Volksmund sich ausdrückt. Die süße Geschmacksqualität ist allgemein beliebt beim Mensch und beim Tier. Allein andererseits sättigen Süßigkeiten außerordentlich oder rufen vielmehr das Sättigungsgefühl hervor und verlegen den Appetit. Dabei ist es nicht etwa der Nährwert des Zuckers, welchem diese Wirkung zukommt. Denn auch Saccharin führt diesen Sättigungszustand herbei, ein weiterer Beweis dafür, daß es lediglich der süße Geschmack ist, dem diese Wirkung auf den Appetit zukommt. Daher kommt es auch, daß man Süßigkeiten nicht zu Anfang der Mahlzeit geben darf, und daß Eltern mit Recht die Genäschigkeit der Kinder verhindern und bestrafen. Darauf ist es auch zurückzuführen, daß die Kochkunst mit gutem Recht die Süßspeisen an den Schluß der Mahlzeit setzt. Es ist dafür nicht die Erklärung anzunehmen, die Pawlow[1]) angibt. Nicht deshalb verlegt die Kochkunst aller Zeiten und aller Völker die Süßspeisen an den Schluß der Mahlzeit, weil der Geschmack des Süßen der angenehmere ist. Denn dann wäre es ja gar nicht zu begreifen, warum die Kochkunst nicht mit der Darbietung des angenehmen Geschmacks gleich die Mahlzeit beginnt. Andererseits vermag doch die Kochkunst in ihrer vielgestaltigen Zubereitung auch alle anderen Geschmacksqualitäten außer der süßen zu Sinnesgenüssen zu verwenden und deshalb könnte sie auch andere Geschmacksqualitäten zum Schluß bieten wenn sie nur den Geschmack reizen wollte.

Auch therapeutisch läßt sich diese Tatsache als Kunstgriff verwerten, wenn es sich darum handelt, den übermäßigen Appetit oder Hunger z. B. bei Adipositas zu bekämpfen.

Schließlich ist aber noch ein vierter Fall möglich, der ebenfalls tatsächlich oftmals in Betracht kommt. Bittermittel nämlich wirken unangenehm und können selbst Ekel hervorrufen. Kein Mensch verlangt etwa fortzufahren mit ihrem Geschmack. Trotzdem oder vielleicht sogar deswegen machen die Bittermittel Appetit auf andere Geschmacksqualitäten. Es ist bemerkenswert, daß diese Wirkung allen Bittermitteln ohne Ausnahme zukommt. Entstammen doch die arzneilichen Bittermittel den aller heterogensten chemischen, physiologischen und pharmakologischen Klassen. Daraus geht schon hervor, daß es der bittere Geschmack ist, dem diese Wirkung auf den Appetit zukommt. Das allein deutet schon auf die hervorragende Einwirkung des Geschmackes auf den Appetit hin.

Es besteht also in beiden Punkten eine Gegensätzlichkeit zwischen den süßen und den bitteren Geschmacksmitteln. Ebenso besteht in beiden Punkten eine Gegensätzlichkeit in der Wirkung von Kaffee und Bier auf den Appetit.

Der Appetit hat mit dem Magen so gut wie gar nichts zu tun. Ebensowenig ist der Appetit durch die Saftabsonderung bedingt. Das zeigen klinische Be-

[1]) Pawlow, „Die Arbeit der Verdauungsdrüsen" 1898. S. 185.



obachtungen hinlänglich. Jedenfalls ist das sicher, daß das Wesen des Appetits nicht in der Sekretion, und die Örtlichkeit, an der sich der Hauptsache nach die Phänomene des Appetits abspielen, gar nicht im Magen zu suchen ist.

Die chemischen Momente werden im allgemeinen überschätzt, die mechanischen unterschätzt. Den muskulösen, mechanisch wirkenden Organen des Magendarmkanals kommt aber eine nicht weniger hohe Bedeutung zu als den drüsigen, chemisch wirkenden. Die physiologischen Leistungen der mechanischen Verrichtungen seitens der muskulösen Elemente in den Verdauungswegen sind von den Wissenschaften bisher wenig berücksichtigt worden. Darauf ist es auch zurückzuführen, daß man die Bedeutung der Kochkunst in der Medizin kaum gewürdigt hat.

Denn auch die vornehmste physiologische Aufgabe der Kochkunst ist darauf gerichtet, den Mechanismus der Verdauung zu erleichtern, nicht den Chemismus. Wie die hauptsächlichste Tätigkeit der Küche die mechanischen Veränderungen der Nahrungsmittel bezweckt, viel weniger die chemischen, so ist auch die Erleichterung für die physiologischen Einwirkungen der Verdauungsprozesse auf die gekochten Nahrungsmittel gegenüber den rohen viel mehr in mechanischen als in chemischen Momenten gelegen.

Ganz besonders hat man aber die Physiologie der Mund-Höhle vernachlässigt. Nicht allein, daß man den Geschmack und die hohe Bedeutung des Geschmacks für den Appetit völlig übersehen hat, hat man auch den Chemismus der Mund-Höhle viel zu sehr überschätzt. Der Mechanismus der Mund-Höhle wiederholt eigentlich im kleinen die mechanischen Verrichtungen, die die Küche mit den Nahrungsmitteln vornimmt. Die Produkte der Kochkunst, die „Bissen“, werden in der Mund-Höhle erst völlig zerkleinert, die Oberfläche wird also möglichst vergrößert, damit die Prüfung dem Sinnesorgane der Zunge möglichst erleichtert. Ist die Kostprobe günstig ausgefallen, wird also durch den Geschmack der eine Reflex ausgelöst, den Bissen in den hinteren Teil der Mund-Höhle nach der Rachenenge zu befördern, und dann der andere Reflex, der Schluckreflex, ausgelöst, dann werden die Teile des Bissens wieder zusammengefügt und zum „Schluck“ geformt. Dabei entsprechen gewöhnlich einem Bissen mindestens zwei Schlucke. Die Form des Schluckes ist diejenige, die den Durchtritt durch die Rachenenge am meisten erleichtert, die Form, die bei größtem Inhalt doch die kleinste Oberfläche bildet, die Kugel.

Übersehen hat man bei der Lösung des Problems ein wichtiges Moment: das direkte Gegenteil, das physiologische Gegenstück vom Appetit ist der Ekel.

Auch den Ekel hat man früher zu den Geschmäcken gezählt und sprach vom „Ekelgeschmack“. Die französische Sprache hat nicht einmal bis auf den heutigen Tag eine andere Bezeichnung für Ekel als „dégoût“ und leitet auch die Bezeichnung für die Eigenschaft „ekelhaft“ oder die Tätigkeit „sich ekeln“ vom Geschmack noch ab, in den Ausdrücken, die ihr dafür einzig und allein zu Gebote stehen: „dégoûtant“ und „dégoûter“.

Der Ekel ist eine psychische Unlustempfindung, die ein Muskelgefühl darstellt, und zwar derjenigen Muskeln, die das Brechen einleiten. Oft wird in der Literatur unter den Krankheitszeichen angegeben: „Übelkeit“, und außerdem noch besonders „Appetitlosigkeit“. Beides ist aber, dem Wesen nach, identisch, beides be-



deutet das Nämliche. Übelkeit kommt ohne Appetitlosigkeit gar nicht vor. Es kommt nicht vor, daß Übelkeit bei gutem Appetit besteht, ebensowenig wie es vorkommt, daß ein Fiebernder ohne Durst ist und Appetit hat, wofern er nicht benommen ist.

Andere Muskelgefühle sind bekannt auch bei anderen Funktionen als „Notdurft", „Bedürfnis" z. B. zum Harnen, zum Defäzieren, als „Wehen" zur Heraustreibung der Frucht u. a. m. Diese Empfindungen sind alle bedingt durch einen mechanischen Reiz der Öffnungs- oder Schließungsringmuskulatur, die als Ventil oder als Klappe dient. Diese Schließmuskeln stehen viel mehr, als man im allgemeinen annimmt, unter psychischen Einflüssen. Noch auffallender ist aber die bisher kaum beachtete Tatsache, daß auch im umgekehrten Falle psychische Einflüsse auf den Körper sich außerordentlich häufig und überaus intensiv gerade in der Einwirkung auf diese ringförmigen Muskeln zeigen.

Es ist merkwürdig, welchen Gang die historische Entwicklung der Forschung über den Verschluß der verschiedenen Ringsysteme des Verdauungsschlauches genommen hat. Nicht das erste Ringsystem, das zu allererst bei der Nahrungsaufnahme in Funktion tritt, nicht die Rachenenge, nicht des Verdauungskanals erste im Gesicht schon gelegene Mündung, der Mund und die Mund-Höhle, wurde zuerst untersucht, sondern zu allerletzt. Zuerst wurde der Verschluß der gewissermaßen letzten Station der ersten Verdauungswege zum Gegenstand der Forschung gemacht, der Verschluß des Pylorus, der „Sphincter" pylori, die „Valvula" pylori, erst dann wurde die Funktion der vorherigen Öffnung betrachtet, die Kardia, der Magen-„Mund". Der Grund für die Vernachlässigung des Studiums der ersten Mündung liegt darin, daß man der Physiologie der Mund-Höhle überhaupt weniger Aufmerksamkeit entgegengebracht hat.

Das Muskelgefühl des Ekels ist bedingt durch die Eröffnung des Schlundringes und des Magenschließmuskels. Die Muskeltätigkeit bezieht sich ferner auf die antiperistaltische Wellenbewegung der verschiedenen Muskelsysteme.

Demgemäß liegt es nahe, auch die gegenteilige psychische Empfindung, den Appetit, als ein Muskelgefühl aufzufassen. Die psychische Lustempfindung des Appetits wird durch die psychischen Stimmungen, sowie durch die sinnlichen Wahrnehmungen von seiten der vier Sinne erregt, die man unter der Bezeichnung „Geschmack" zusammenzufassen pflegt: Gesicht, Tast, Geruch und Geschmack im eigentlichen Sinn.

Die Muskeltätigkeit bezieht sich beim Appetit zunächst auf die Eröffnung der ersten Verschlußventile, der Rachenenge und des Mundes.

Dasjenige, was zuerst in die Erscheinung tritt, wenn ein Tier Appetit hat, ist, daß das Tier sich der Nahrung nähert, sich angezogen fühlt, „Entgegenkommen", Freude zeigt. Am meisten fällt es auf, daß das Tier, selbst das blinde Neugeborene, das Maul weit aufsperrt, also die mechanische Erweiterung der ersten Mündung des Verdauungsschlauches ist die erste auffällige Erscheinung des Appetits. Dieser Reflex ist es ja auch, welcher die passive Fütterung der jungen Vögel durch die Alten ermöglicht, worauf das Schnäbeln zurückzuführen ist, die Tätigkeit, die ganz analog dem Küssen später die Einleitung der Liebesbezeugungen bei den Vögeln bedeutet. In so nahen Beziehungen zur Ernährung steht das Küssen, in so engem Zusammenhang die Ernährung und die Liebe, die Erhaltung der Art und die Erhaltung des Individuums.



Auch beim neugeborenen Kinde zeigt sich dieser Reflex zuerst damit, daß das Individuum den Mund auftut. Dieser Reflex zeigt sich sogar schon beim halbgeborenen und ungeborenen Kinde, mithin der allererste Reflex überhaupt. Ja das ungeborene Kind zeigt sogar schon den komplizierteren Saugreflex, dem Geburtshelfer das sicherste Zeichen für das Leben des ungeborenen Kindes.

Im gegenteiligen Falle, wenn nicht Appetit, sondern Appetitlosigkeit, Widerwille, Abscheu besteht, beobachtet man Abneigung, zumal des Kopfes, ganz besonders des Mundes, den man nicht einmal mit Gewalt der Nahrung zu nähern vermag. Das Kopfschütteln als Verneinung und das Kopfnicken als Bejahung findet hierin seine natürlichste Erklärung.

Außer der Eröffnung der ersten Verschlußklappen hebt der Appetit den Widerstand auf, der dem Bissen entgegensteht. Das Schlundrohr wird gehoben, kommt also dem Bissen entgegen. Diese Bewegung des Muskelschlauches, die sich gerade in entgegengesetzter Richtung zu der endgültigen vollzieht, beobachten wir ja bei allen muskulösen Ringsystemen, bei der Defäkation, bei der Geburt, sogar bei Entleerung flüssigen Materials, bei der Entleerung des Bluts aus dem Herzen, bei der Systole.

Schließlich wird durch den Appetit die Peristaltik angeregt.

Es ist recht bemerkenswert: Der Schluckreflex, der doch das wesentlichste organisch-physiologische Substrat desjenigen psychischen Zustandes darstellt, den wir „Appetit" heißen, ist vor allen anderen durch folgendes Moment ausgezeichnet:

Einmal kann der Schluckreflex, wie die meisten anderen Reflexe, einigermaßen willkürlich oder auch unwillkürlich gehemmt werden. So haben jüngst Meltzer und Auer auch die Reflexhemmung der Kardia vom Vagus aus hervorgehoben. (Zentralblatt für Physiologie Nr. 14.) Die zentripetalen Vagusfasern können nicht nur Kontraktion, sondern auch Hemmung der Kardia reflektorisch hervorrufen. Denn unmittelbar nach einem Schluckakt hindert im Tierversuch zentrale Vagusreizung die Kontraktion der Kardia. Überdies kann man während nicht zu starker zentraler Vagusreizung direkt die Kardia sich ausbuchten, sich erweitern sehen. Es wird aber auch die durch peripherische Vagusreizung zu erzielende Kontraktion der Kardia durch gleichzeitige zentrale Vagusreizung verhindert bzw., wenn sie schon begonnen hatte, durch dazu kommende zentrale Reizung unterbrochen.

Außer der Reflexhemmung kann nun aber auch das gerade Gegenteil der peristaltischen Muskeltätigkeit, die Muskelbewegung in gerade entgegengesetzter Richtung, angeregt werden.

Es bestehen also hier doppelte Systeme der Sicherung: ein eigener Apparat der Hemmung und außerdem noch ein eigenes antagonistisch wirkendes System. Für gewöhnlich schlucken wir ja so gut wie gar nicht in der Ruhe, im Schlaf ebenfalls nicht. Es bedarf schon eines Reizes, um den Schluckreflex auszulösen, daher ist die Sorgfalt in der Auswahl und Zubereitung der Nahrungsmittel für die Kochkunst ein so unbedingtes Erfordernis, weil eben so leicht die antagonistisch wirkenden Reflexe eintreten können, die vermieden werden müssen, und weil erst der Schluckreflex gewissermaßen angelockt werden soll. Selbst bei größtem Hunger kann ja so leicht auch schon der gesundeste und kräftigste Mann den Appetit verlieren, sogar auf seine eigene Lieblingsspeise. In pathologischen Fällen, z. B.



Diabetes oder Fettsucht, läßt sich dies auch therapeutisch ausnutzen. Aber auch in anderer Beziehung verdiente diese Tatsache mehr Berücksichtigung seitens der Therapeuten.

Alle Arzneimittel haben einen schlechten Geschmack.

Es ist merkwürdig: Die Heilmittel und Gifte zeichnen sich durch einen Ungeschmack oder Ekelgeschmack, die Nahrungsmittel und Genußmittel durch einen Wohlgeschmack aus, wenn sie die Kochkunst zu Speisen zubereitet hat. Jene werden daher gemieden, diese gesucht. Die Produkte der Apotheke, die zu allermeist die bittere Geschmacksqualität zeigen, zeichnen sich in demselben Maße durch den Mangel an Genuß aus, wie die Produkte der Küche dadurch gerade ausgezeichnet sind. Am meisten sind die Zubereitungen der Kochkunst und Backkunst aus der Konditorei beliebt, welche die eine Geschmacksqualität, die süße, zeigen, so daß man direkt vom „Naschen" dieser Genußmittel spricht. Also am meisten entgegengesetzt sind die Produkte der Zuckerbäckerei und die der Apotheke. Alle Heilmittel verderben nun aber auch den Appetit und machen Ekel, Brechreiz. Einmal erfolgt diese üble Nebenwirkung vom Munde aus, vom Geschmack, sodann aber auch vom Magen aus, durch den äußeren Reiz, den die Arzneien auf den Magen ausüben. Aber selbst bei direkter Einverleibung in den Körper, bei subkutanen und bei intravenösen Injektionen erfolgt zu leicht Übelkeit, Ekel, Brechreiz. Die Heilmittel, die ein körperfremdes Material darstellen, hemmen den Schluckreflex oder lösen gar den antagonistischen Reflex des Brechens aus. Die Genußmittel, die ebenfalls körperfremdes Material darstellen, tun dies nicht, ihre Wirkung ist die entgegengesetzte.

Bei den verschiedenen Magenerkrankungen besteht Appetitlosigkeit, also der Schluckreflex ist schwer auszulösen, der Ekelreflex und Brechreflex leicht. Bei den verschiedensten Magenerkrankungen besteht sogar Ekel und Brechreiz. Derselbe Reiz, der ehedem einen Schluckreflex ausgelöst hätte, löst den antagonistischen Brechreflex aus, oder zum mindesten ist der Schluckreflex gehemmt.

Am allermeisten tritt der Antagonismus der Reflexbewegungen bei mechanischen Reizen hervor.

Bei den verschiedensten Magenerkrankungen erfolgt durch den mechanischen Reiz des Mageninhaltes tatsächlich Erbrechen. Während gewöhnlich der mechanische Reiz des Mageninhaltes durch die Nahrungsmittel den Reflex der peristaltischen Bewegung nach dem Körper-Innern, vom Magen-Mund zum Sphincter bzw. Ditalator pylori, zur Valvula pylori auslöst, erfolgt in Magenkrankheiten der Reflex in einer gerade in umgekehrter Richtung verlaufenden Bewegung, die Antiperistaltik nach dem Munde zu und nach außen. Es können also auf mechanischen Reiz zwei Reflexe ausgelöst werden und zwar entgegengesetzt wirkende, in entgegengesetzter Richtung verlaufende Muskelkontraktionen. Das wiederholt sich hier in der Magen-Höhle, was in der Mund-Höhle allgemein bekannt ist.

Es ist höchst merkwürdig, daß hier ein und derselbe Reiz, an ein und derselben Stelle ausgeführt, zwei Wirkungen, und zwar im entgegengesetzten Sinne auszuüben vermag und, was noch merkwürdiger ist, es ist nicht anzugeben, ja es ist überhaupt noch nicht einmal die Frage aufgeworfen worden, wodurch die eine Reizwirkung und wodurch die entgegengesetzte eigentlich bedingt ist.



Kitzel des Gaumens durch die Nahrungs- und Genußmittel bedingt lebhafte Schlingbewegung. Wir wünschen ja sogar und sehnen den Gaumenkitzel herbei, so sehr, daß sogar der Sprachgebrauch im übertragenen Sinne das Bild vom Gaumenkitzel annektiert hat. Hingegen derselbe mechanische Kitzel des weichen Gaumens oder des Zungengrundes bedingt keine Schlingbewegung, sondern Erbrechen. Beide Formen von Bewegungen sind Reflexbewegungen.

Ist die Eröffnung der ersten Wege der hauptsächlichste physiologische Effekt des Appetits, so stellt sich die Appetitlosigkeit als eine Art Stenose dar. Dem Appetitlosen gelingt es beim besten Willen nicht, so sehr er sich auch quält, den Bissen „mit Hängen und Würgen", im buchstäblichen Sinn, herunterzuwürgen.

Wie die Wehenschwäche aus dem Mißverhältnis der Kräfte resultiert, der die Frucht heraustreibenden Kräfte einerseits, und der diesen entgegenstehenden Widerstände, so wird auch das Maß der Appetitlosigkeit durch die beiden entgegengesetzt wirkenden Kräfte bedingt und gemessen. Alsdann ist die Appetitlosigkeit wie die Stenosis oder Insuffizienz einer Klappe oder etwa als Spasmus anzusehen, analog der Insuffizientia bei einer Stenosis und Spasmus pylori oder Spasmus cardiae. Auch der Kardiospasmus ist nur eine funktionelle Erkrankung. Auch der Kardiaverschluß ist meist nur ein sehr loser. Auch dieser Verschluß öffnet sich meist reflektorisch, wobei der Vagus beteiligt sein muß, wie die Beobachtungen von Parästhesien im Ohr (Ram. auricular.) bei dem Krampfanfall wahrscheinlich machen.

Es mehren sich ja die Beobachtungen in auffallendem Maße, daß viel mehr, als man früher annehmen konnte, mechanische Verhältnisse wie Spasmen die pathologischen Veränderungen am Verdauungskanal bedingen. Auch die idiopathische Speiseröhrenerweiterung sieht man jetzt allgemein nach dem Vorgang von Miculicz und Meltzer durch einen primären Kardiospasmus bedingt an, die Atonie der Ösophagusmuskulatur als Vagusparese, zumal in der großen Mehrzahl der Fälle die Muskularis hypertrophisch ist. Die Erkrankung des Vagus, die Kraus für das Wesentliche beim Zustandekommen der Speiseröhrenerweiterung ansieht, zeigte sich auch in einem Falle von idiopathischer Erweiterung, den Ewald (Verein für innere Medizin, 25. März 1907) jüngst demonstriert hat.

Demnach ist die psychische Empfindung des Appetits durch zwei physiologische Funktionen bedingt, durch die chemische, sekretorische Tätigkeit der Speichel- und Magendrüsen und durch die mechanische der Muskulatur.

II.

Über die Pathologie und Therapie der Sekretionsstörungen des Magens.

Von

Dr. Adolf Bickel,

a. o. Professor an der Universität Berlin.

(Schluß.)

Eine zweite Gruppe von Arzneimitteln, die bei Sekretionsstörungen der Magenschleimhaut Verwendung finden können, stellen die sog. Stomachika dar. Zu diesen Stomachika gehören außer den Amara noch einige andere Präparate, wie z. B. die Salzsäure, das Orexin und andere mehr, denen die klinische Erfahrung gleichfalls die Bezeichnung Stomachikum zuerkennt.

Wenn wir zunächst die physiologische Wirkung der Amara auf die Magenschleimhaut ins Auge fassen, so können wir feststellen, daß diesen Mitteln durchweg ein safttreibender Einfluß innewohnt, solange sie nicht in zu großer Menge und darum auch in zu konzentrierter Form auf die Schleimhaut einwirken.

Ich erblicke die therapeutische Aufgabe eines solchen Amarums darin, der Saftsekretion im Magen von vornherein einen kräftigen Impuls zu verleihen. Bekanntlich wird ja bei jeder Ingestion die Saftbildung im Magen durch die Produktion eines förmlichen Schwalls von Magensaft eingeleitet: „psychischen Saft" nennt ihn Pawlow; ich will ihn mit Kast, um nichts zu präjudizieren, im Hinblick auf den Ort, von dem die ihn erzeugenden Reize ausgehen, als „kephalogenen Saft" bezeichnen.

Es ist das derjenige Saft, der bei dem sogenannten Scheinfütterungsversuch zur Abscheidung kommt und der ziemlich, ohne Rücksicht auf die Qualität der Nahrung, in einer immer annähernd gleichgroßen Menge bei gleichlang dauernder Reizung der Sinnesorgane des Kopfes gebildet wird und dessen Menge unter diesen Bedingungen, wie Pawlow annimmt, vornehmlich von gewissen psychophysiologischen Prozessen abhängt; die Gier, mit der die Nahrung aufgenommen wird und dergleichen psychische Äquivalente mehr sollen dabei die Hauptrolle spielen.

In der Tat wissen wir durch eine Beobachtung, die Roeder und Sommerfeld an einem jungen ösophagotomierten Magenfistelmädchen anstellen konnten, daß ceteris paribus bei dem Scheinfütterungsversuch die produzierte Saftmenge von dem jeweiligen Allgemeinzustande des Nervensystems abzuhängen scheint.

Bei der Scheinfütterung mit einer bestimmten Nahrung schied der Magen der kleinen Patientin stets reichliche Mengen Sekretes ab. Als eines Tages das



Kind übellaunig war und der nämliche Scheinfütterungsversuch wie früher wiederholt wurde, floß nur ganz wenig Saft aus der Magenfistel ab.

Daß überhaupt durch psychische Vorgänge sehr leicht die Magendrüsen verstimmt und die Sekretion herabgedrückt werden kann, lehren uns zudem die sogenannten Ärgerversuche von Bickel und Sasaki, in denen beim Hunde die Sekretion in der Magenschleimhaut fast momentan gelähmt wurde, sobald man dem Hunde eine Katze vorhielt, die er nicht erhaschen konnte.

Nach alledem scheint an der Magenschleimhaut der physiologische Ausdruck von dem, was wir „Appetitlosigkeit" nennen, darin zu liegen, daß der initiale Schwall von Magensaft bei der Ingestion entweder stark herabgesetzt ist oder fehlt; die bei der Scheinfütterung wirksamen Reize, welche diese initiale Saftsekretion auslösen, versagen hier.

Die ernährungsphysiologische Bedeutung dieses initialen Schwalls von Magensaft ist durch einen sinnvollen Versuch Pawlows klar gelegt worden. Zwei Scheinfütterungshunden wurden zwei gleich schwere, an Fäden befestigte Fleischstücke in die Magenhöhle durch die Kanüle eingeführt und blieben gleichlange darin liegen. Das eine Tier wurde obendrein noch kurze Zeit mit Fleisch scheingefüttert. Als man nach einer bestimmten Zeit die Fleischstücke wieder aus den Magen nahm, konnte man feststellen, daß von demjenigen Fleischstück, das in dem Magen des scheingefütterten Tieres gelegen hatte, viel mehr abgedaut worden war, als von dem anderen.

Danach bedeutet der Ausfall jenes initialen Saftstroms im unmittelbaren Anschluß an die Ingestion eine Beschränkung in der Verdauung, und es muß daher Aufgabe der Therapie sein, da, wo er fehlt, durch wirksamere Reize die Bildung dieses Saftes dem Körper abzuzwingen.

Hierin liegt nun die Bedeutung der Amara für die gastrischen Funktionen.

Die Amara wirken vor allen Dingen in der Weise auf die Magensaftbildung, daß sie durch Reizung des Geruch- und Geschmacksorgans die Sekretion reflektorisch anregen.

Das lehrten zuerst die Versuche von Borissow an Scheinfütterungshunden; es wurden die Saftmengen unter sich verglichen, die auf eine einfache Scheinfütterung mit Fleischstücken und auf eine gleichlange Scheinfütterung mit Fleisch, das mit einem Bittermittel benetzt war, zur Abscheidung kamen. Strachesko, der mit Extr. quassiae, Extr. amar. und Tinct. amar. arbeitete, kam zu durchaus analogen Resultaten. Ich selbst habe einige diesbezügliche Versuche an Magenblindsackhunden mit der Tinct. chinae comp., wie der Tinct. amar. angestellt. Mit den nämlichen Präparaten und einem Kondurango-Rinden-Dekokt befaßte sich Hoppe. Die Versuche wurden an Magenblindsackhunden so angestellt, daß der sekretorische Effekt einer bestimmten Menge Milch, die das Tier zu trinken erhalten hatte, mit dem Effekt der gleichen Milchmenge verglichen wurde, nur daß man vor dem zweiten Versuche dem Hunde einige Kubikzentimeter der betreffenden Tinktur auf die Zunge und in den Schlund gegossen hatte.

Ich führe ein Versuchsprotokoll als Beispiel an.

Versuch. Der nüchterne Hund erhält 100 ccm Milch zu trinken. Innerhalb der ersten drei Stunden werden folgende Mengen Saft vom kleinen Magen abgeschieden:



1. Stunde	10,0 ccm	}	19,0 ccm.
2. „	5,0 „		
3. „	4,0 „		

Kurze Zeit später bekommt der Hund 10,0 Tinct. amar. auf die Zunge gegossen. Den größten Teil davon schluckt das Tier hinunter. Danach gibt man ihm abermals 100 ccm Milch zu trinken. Der Sekretionsverlauf ist folgender:

1. Stunde	14,0 ccm	}	29,5 ccm.
2. „	10,0 „		
3. „	5,5 „		

Es hat sich nun weiterhin herausgestellt, daß auch dann, wenn man das Medikament der Milch direkt zusetzt und bei den Versuchen sich der Schlundsonde bedient, damit eine intensivere Reizung von Riech- und Geschmacknerv vermieden wird, — daß auch dann, vermutlich durch Reizung der Magenschleimhaut selbst, der sekretionsfördernde Einfluß des Amarums kaum minder deutlich ist als bei den erstgenannten Versuchen. Strachesko fand obendrein, daß die Amara an und für sich noch keine nennenswerte Sekretion auslösen, sondern daß die exzito-sekretorische Wirkung erst dann zutage tritt, wenn nach der Gabe des Bittermittels ein Nahrungsreiz die Magenschleimhaut trifft.

An einer erwachsenen ösophagotomierten Magenfistelpatientin mit gesunder Magenschleimhaut habe ich noch folgende Versuche teils selbst angestellt, teils anstellen lassen.

Die Zunge der Patientin wurde mit den verschiedenen Bittermitteln (Tinct. chinae comp., Tinct. amar., reine Chininlösung), wie auch mit anderen stark schmeckenden und riechenden Medikamenten (z. B. Tinct. asae foetidae) bepinselt oder die Patientin spülte sich den Mund damit aus, bzw. schluckte das betreffende Mittel bei unterbrochener Kommunikation zwischen Mund- und Magenhöhle. Es war für den Ausfall der Versuche gleichgültig, ob das jeweilige Medikament der Patientin angenehm oder schlecht schmeckte, allemal wurde entweder die ruhende Magenschleimhaut zur Saftbildung angeregt, oder die sekretorische Leistung der schon in Tätigkeit befindlichen Schleimhaut noch gesteigert.

Von den Stomachicis habe ich noch den Einfluß des Orexins auf die Saftbildung im Magen untersuchen lassen. Wir konnten jedoch feststellen, daß dieser Körper gegen die gesunde Schleimhaut sich völlig indifferent verhält; nur bei einer katarrhalisch affizierten Schleimhaut vermochten wir einen die Sekretion fördernden Einfluß zu konstatieren. Auch diese Versuche wurden an Magenblindsackhunden vorgenommen.

Ich müßte endlich an dieser Stelle noch auf die Wirkung der Säuren und speziell der Salzsäure auf die Saftbildung eingehen. Es wird sich indessen später noch eine bessere Gelegenheit bieten, dieses Kapitel zu besprechen; darum will ich hier nur noch einmal resümierend hervorheben, daß die Wirkung der Amara eine sekretionssteigernde ist, daß sie einmal reflektorisch von den Sinnesorganen des Kopfes, aber auch durch Reizung der Magenschleimhaut selbst zustande kommt und daß die Steigerung in der Sekretion auftritt ohne Rücksicht auf gewisse psychische Prozesse, nämlich auf die Lust- oder Unlustgefühle, die der Genuß eines solchen Bittermittels auslöst. Auch bei der unter dem Eindrucke der Amara



sich einstellenden Steigerung in der Saftproduktion handelt es sich lediglich um eine Vermehrung in den Mengen, während der prozentuale HCl-Gehalt des Saftes unverändert bleibt. Werden die genannten Medikamente in zu großen Dosen genommen, so kann nach der Angabe von Strachesko statt einer Erhöhung eine Herabsetzung in der Magensaftsekretion eintreten. Ihre safttreibende Wirkung entfalten die Amara nur dann, wenn sie in Verbindung mit den spezifischen Nahrungsreizen, also vor einer Ingestion gegeben werden. An sich ist ihr sekretorischer Effekt nur ein minimaler, besonders, wenn man die Wirkung des Alkohols, der in vielen dieser Medikamente enthalten ist, in Abrechnung bringt.

Auch hier sehen wir wieder, wie an die Ausbildung der Methodik der Fortschritt sich anheftet. Die endlose Zahl vieler klinischer Arbeiten über die Wirkung der Amara hat nicht vermocht, einwandfrei die Wirkung dieser Mittel auf dasjenige Organ zu erklären, bei dessen Erkrankung und überhaupt dem zuliebe diese Medikamente fast ausschließlich gegeben werden!

Während die Alkaloide wegen ihrer anderweitigen toxikologischen Eigenschaften bei der Therapie der Sekretionsstörungen des Magens doch immer nur eine beschränkte Anwendung erfahren können, und die Stomachika, speziell die Gruppe der Amara, neben dem flüchtigen Effekt der momentanen Steigerung der Saftbildung eine nachhaltigere Wirkung auf die Magenschleimhaut nicht erkennen lassen, während ferner alle Körper dieser Gruppe die Saftsekretion in gleicher Richtung, nämlich im Sinne einer Steigerung, beeinflussen, ist diejenige Gruppe von Arzneimitteln, deren sekretorische Wirkung ich nunmehr genauer präzisieren will, einmal dadurch ausgezeichnet, daß sie Substanzen aufweist, die die Sekretion fördern, und solche, die sie lähmen, und dann besitzen die ihr zugehörenden Körper entweder überhaupt keine oder nur eine sehr geringe Toxizität, so daß einem monate-, ja jahrelangem Gebrauch dieser Medikamente keine Bedenken entgegenstehen. Dazu kommt, daß die Wirkung auf die Magenschleimhaut ziemlich nachhaltig ist und sich über Stunden nach der Einnahme eines solchen Mittels wohl zu erstrecken vermag.

Diese Gruppe bilden die bekanntesten „Magenmittel“: das Kochsalz, alkalische Salze, wie Natrium bicarbonicum, Natrium carbonicum, alkalische Lithionsalze, Glaubersalz, Bittersalz, Calcium carbonicum, Bismutum subnitricum, Magnesia usta und dergleichen mehr.

Alle diese Salze können nach ihrer Ingestion die Saftsekretion von seiten der Magenschleimhaut auf einem doppelten Wege beeinflussen, einmal durch einen Reflex, der durch die Berührung dieser Salze mit der Magenwand selbst zustande kommt, und zweitens durch einen Reflex, der von der Darmschleimhaut, insbesondere der Duodenalschleimhaut ausgeht, wenn diese Salze die Magenhöhle passiert haben und in den Darm übergetreten sind.

In dieser doppelten Weise vermag überhaupt jede Substanz, die per os dem Körper zugeführt wird, die Magensaftbildung zu bestimmen, vorausgesetzt, daß dem betreffenden Stoffe diese Fähigkeit überhaupt innewohnt, als Reiz zu wirken. Aber man muß gerade bei der Darstellung der exzitosekretorischen Wirkung der per os zugeführten Salze auf diese doppelte Möglichkeit einer Beeinflussung hinweisen, weil eine Nichtberücksichtigung dieses Punktes viel widersprechende Angaben in der Literatur hervorzurufen hat.

Man könnte a priori wohl daran denken, daß diese Salze nicht allein auf dem Wege eines Reflexes — mag derselbe nun lediglich innerhalb des in der Magen-Darmwand gelegenen sympathischen Systems verlaufen, oder mag er auch die extragastralen und intestinalen Nervenbahnen benutzen — ihren Einfluß den Drüsen mitteilten, sondern daß auch eine Wirkung vom Blute aus nach der Resorption dieser Körper möglich sei. Ich selbst habe früher geglaubt, Anhaltspunkte für eine solche Wirkungsweise gefunden zu haben, indessen hat mich eine weitere Nachprüfung dieser Frage belehrt, daß sich zum mindesten ein derartiger Einfluß über den Weg der Blutbahn vorläufig nicht beweisen läßt und ich bin der Ansicht, daß mit der Reflextheorie die tatsächlichen Befunde befriedigend erklärt werden können.

Denn wenn man — was ich versucht habe — bei Magenblindsackhunden Kochsalz oder Natrium bicarbonicum in größeren Mengen den Körpersäften, z. B. durch subkutane Infusion direkt zuführt, so erhält man nicht diejenigen wohl präzisierten Effekte, die nach der Einverleibung per os erzielt werden. Ich verzichte auf die ausführliche Mitteilung dieser Versuche, weil ihr Resultat für die uns hier interessierende Frage ein negatives war.

Es ist nun von besonderem Interesse, daß ein und dasselbe Salz die Sekretion in der Magenschleimhaut in durchaus gegensätzlicher Weise beeinflussen kann, je nachdem es auf die Magenschleimhaut selbst oder auf die Duodenalschleimhaut einwirkt.

Diese Tatsache ist zuerst von Sokoloff im Jahre 1904 ermittelt worden. Stark konzentrierte Kochsalzlösungen (15 % und darüber) steigern die Saftsekretion lebhaft, solange sie im Magen selbst verbleiben; führt man sie direkt in den Darm ein, so hemmen sie die Sekretion.

Eine therapeutische Verwendung derartiger hochkonzentrierter Lösungen ist jedoch ausgeschlossen. Sie üben auf die Magenschleimhaut des Menschen einen so intensiven Reiz aus, daß dadurch selbst schwere Allgemeinzustände, wie Ohnmachtsanwandlungen und dergleichen mehr hervorgerufen werden können.

Lönnqvist untersuchte im Jahre 1905 den Einfluß schwächer konzentrierter Kochsalzlösungen auf die Magensaftbildung an einem Hunde, der in vierfacher Weise operiert war. Das Tier hatte einen Magenblindsack, ferner eine Fistel, die in den großen Magen führte, weiterhin war dieser durch eine Schleimhautscheidewand vom Duodenum unter Erhaltung der nervösen Verbindungen isoliert, und endlich hatte man dem Tiere eine Duodenalfistel angelegt, die durch eine Kanüle mit der Fistel des großen Magens nach Bedarf verbunden werden konnte.

Führte Lönnqvist die verschieden konzentrierten Kochsalzlösungen (0,5 % bis 7,5 %) in den großen Magen ein, so zeigte sich, daß der exzitosekretorische Effekt, den man an der Saftsekretion des kleinen Magens beobachten konnte, bei der physiologischen Kochsalzlösung am geringsten war, daß er bei schwächeren, wie auch bei stärkeren Lösungen zunahm und bei den letzteren ungefähr entsprechend der Konzentration der Lösung wuchs. Bei den schwächeren Lösungen war der Effekt ungefähr demjenigen gleich, der dem reinen Wasser zukommt. Beim Eingießen schwacher Lösungen (0,9 % bis 2 %) in das Duodenum zeigte sich keine Beeinflussung der Magensaftsekretion.



Es geht also daraus hervor, daß das Kochsalz in denjenigen Konzentrationen die therapeutische Verwendung finden, nur von der Magenschleimhaut selbst aus wirken kann und es ergibt sich weiter, daß eine Sekretionsbegünstigung, die man auf Rechnung des Kochsalzes und nicht des Wassers zu setzen hat, nur dann eintritt, wenn die Kochsalzlösung konzentrierter, als die ca. 0,9 prozentige physiologische Lösung ist. Die Azidität des Saftes wird durch das Kochsalz nicht beeinflußt; nur diejenigen reichlicheren Saftmengen, die auf stärker konzentrierte NaCl-Lösungen hin abgeschieden werden, haben eine etwas verminderte digestive Kraft.

Anders liegen die Verhältnisse nach Lönnqvist bei der Sodawirkung. Sodalösungen von 0,25 % bis 1,5 % rufen bei alleiniger Einwirkung auf die Magenschleimhaut eine Sekretionserhöhung hervor, während eben diese Lösungen bei direkter Einführung in das Duodenum reflektorisch die Magensaftbildung hemmen. Nur die ganz schwachen Lösungen unter 0,5 % verhalten sich indifferent, d. h. wie reines Wasser.

Für andere Salze liegt eine derartige genaue Analytik ihrer Wirkung auf die sekretorische Funktion der Magenschleimhaut bislang nicht vor.

Wir können aber aus diesen Versuchen schon eine praktische Konsequenz ziehen. Wenn man sich in der Therapie der hemmenden Wirkung des Alkalis auf die Saftbildung im Magen bedienen will, so muß man dafür sorgen, daß das Alkali als solches auch tatsächlich in den Darm kommt. Man muß also entweder dieses Salz auf nüchternem Magen nehmen lassen; dann wird es rasch, wie Serdjukoff nachwies, noch ehe es zu einer nennenswerten Salzsäurebildung von seiten der Magenschleimhaut und damit zu einer Umsetzung des Salzes kommt, in den Darm befördert und ist von hier aus imstande, die Hemmung zu bewirken; oder aber man muß Alkali in solchem Überschuß geben, daß einmal der saure Mageninhalt neutralisiert und noch obendrein Alkali in die Darmhöhle übergeführt werden kann.

Mit Hilfe dieser Analyse der Sodawirkung wird es uns nunmehr auch möglich, die in der Literatur vorliegenden widersprechenden Angaben zu erklären.

Während auf der einen Seite von Pawlow, Chigin und auch von mir selbst auf Grund von Versuchen an gewöhnlichen Magenblindsackhunden erklärt worden war, daß Soda und speziell Natrium bicarbonicum die Saftbildung im Magen herabsetze, haben französische Autoren, besonders Linossier und Lemoine, ebenfalls auf Grund von Magenblindsackversuchen genau das Gegenteil behauptet.

Die ersteren Autoren stellten ihre Versuche derart an, daß sie den nüchternen Hunden eine abgemessene Menge einer bestimmten Soda- oder Natrium bicarbonicum-Lösung per os gaben und deren Einfluß auf die Magensaftsekretion mit demjenigen einer gleichen Quantität reinen Wassers verglichen.

Linossier und Lemoine gaben den Tieren eine gewogene Menge Fleisch und dann zum Vergleiche noch einmal dieselbe Menge Fleisch, nur daß ihr Natrium bicarbonicum zugemischt worden war. Hier blieb das Alkali mit dem Fleische lange im Magen liegen und mußte so erregend wirken. Dazu kam, daß durch die infolge der Fleischgabe einsetzende Sekretion die Salzsäure des Magen-



saftes aus dem Alkalisalz freie Kohlensäure abspaltete und diese ist ihrerseits auch wieder ein starker Erreger für die Magendrüsen. Jedenfalls waren bei dieser Versuchsanordnung die Bedingungen für die sekretionsbeschränkende Wirkung des Alkalis überhaupt nicht gegeben.

Ich habe diese polemischen Bemerkungen hier vorweg genommen, damit ich nunmehr in systematischer Weise eine vergleichende Übersicht über die Wirkung der verschiedenen, oben erwähnten Salze geben kann, ohne diese Übersicht durch diese grundsätzlichen Erörterungen unterbrechen zu müssen.

Wenn wir den sekretorischen Effekt einer Salzlösung ohne Rücksicht auf den Modus des Zustandekommens dieses Effektes im normalen Körper untersuchen wollen, so haben wir — natürlich ist diese Untersuchung immer nur mit Hilfe der Magenblindsackmethode möglich — im wesentlichen zwei Wege, die wir beschreiten können. Wir können einmal die Sekretion, die sich nach der Einführung einer abgemessenen Menge reinen Wassers durch die Schlundsonde in den großen Magen am kleinen Magen einstellt, mit derjenigen vergleichen, die ceteris paribus nach der Gabe der betreffenden Salzlösung auftritt; oder aber wir lassen auf die Gabe des Wassers bzw. der Salzlösung eine bestimmte Zeit später die Gabe einer gemessenen Menge eines Nahrungsmittels, z. B. von Milch, folgen und sehen nun an dem Sekretionsablauf am Magenblindsack, wie durch die voraufgegangene Gabe des Wassers bzw. der Salzlösung der sekretorische Effekt des betreffenden Nahrungsmittels verändert wird.

Um reine Versuchsresultate zu erhalten, ist es natürlich erforderlich, stets die Versuche mit nüchternen Tieren anzustellen.

Eine dritte Methode ist endlich zu diesen Untersuchungen gleichfalls zu verwenden. Man kann nämlich auch an ösophagotomierten Individuen mit einfacher Magenfistel dahinzielende Experimente anstellen.

Man führt in die leere Magenhöhle eine bestimmte Menge Wassers bzw. der Salzlösung und läßt sie eine bestimmte Zeit, z. B. 15 Minuten, darinnen. Soweit die Flüssigkeit nicht in den Darm übergetreten ist, entfernt man sie wieder durch die Fistel aus dem Magen und setzt nun einen bestimmten Scheinfütterungsreiz, nimmt z. B. eine Scheinfütterung mit Fleisch 5 Minuten lang vor. Die danach sich einstellende Magensaftsekretion wird beobachtet. Man kann dann feststellen, wie durch die voraufgegangene Wirkung des Wassers bzw. der Salzlösung die Reaktionsfähigkeit der Magenschleimhaut auf den Scheinfütterungsreiz beeinflußt wird.

Ich selbst habe nach der letzten Methode eine Reihe von Beobachtungen an einem erwachsenem ösophagotomierten Mädchen mit Magenfistel anstellen können. Ferner habe ich nach dieser, wie auch nach den beiden anderen Methoden viele Versuche an Hunden über die Wirkung verschiedener Salze teils selbst vorgenommen, teils gemeinschaftlich mit meinen Schülern angestellt.

Ich komme nunmehr zu der Darstellung der Untersuchungsergebnisse.

Eine vergleichende Untersuchung über den sekretorischen Effekt von Kochsalzlösungen verschiedener Konzentration bestätigte im allgemeinen die Angaben von Lönnqvist. Ich führe folgende Versuche, die ich aus der größeren Zahl der mir zur Verfügung stehenden Protokolle herausgreife, zur Erläuterung an.



1. Versuch. 1% NaCl-Lösung.

12.05	Uhr	Gabe von 200 ccm Wasser.
12.05—12.35	„	2,8 ccm Saft.
12.35	„	Gabe von 200 ccm Milch per os.
12.35— 1.15	„	1,2 ccm Saft.
1.15— 1.45	„	3,0 „ „
1.45— 2.15	„	1,8 „ „
2.15— 2.45	„	0,3 „ „
2.50	„	Gabe von 200 ccm 1 % NaCl-Lösung.
2.50— 3.20	„	0,4 ccm Saft.
3.20	„	Gabe von 200 ccm Milch per os.
3.20— 3.50	„	2,8 ccm Saft.
3.50— 4.20	„	1,9 „ „
4.20— 4.50	„	0,8 „ „

2. Versuch. 0,5 % NaCl-Lösung.

11.40	Uhr	Gabe von 200 ccm Wasser.
11.40—12.10	„	1,3 ccm Saft.
12.10	„	Gabe von 200 ccm Milch.
12.10—12.40	„	1,0 ccm Saft.
12.40— 1.10	„	0,9 „ „
1.10— 1.40	„	0,7 „ „
1.40— 2.10	„	0,2 „ „
2.15	„	Gabe von 200 ccm 0,5 % NaCl-Lösung.
2.15— 2.45	„	0,0 ccm Saft.
2.45	„	Gabe von 200 ccm Milch.
2.45— 3.15	„	2,7 ccm Saft.
3.15— 3.45	„	1,3 „ „
3.45— 4.15	„	0,4 „ „

3. Versuch. 4 % NaCl-Lösung.

11.40	Uhr	Gabe von 200 ccm Wasser.
11.40—12.10	„	0,6 ccm Saft.
12.10	„	Gabe von 200 ccm Milch.
12.10—12.40	„	3,8 ccm Saft.
12.40— 1.10	„	0,5 „ „
1.10— 1.40	„	1,4 „ „
1.40— 2.10	„	0,6 „ „
2.25	„	Gabe von 200 ccm 4 % NaCl-Lösung.
2.25— 2.55	„	0,2 ccm Saft.
2.55	„	Gabe von 200 ccm Milch.
2.55— 3.25	„	1,2 ccm Saft.
3.25— 3.55	„	5,7 „ „
3.55— 4.25	„	1,8 „ „
4.25— 4.55	„	0,9 „ „

Wir haben weiterhin 2 %, 3 % und 5 % NaCl-Lösungen geprüft und fanden, daß entsprechend der Konzentrationszunahme die Saftbildung wuchs. Wir ermittelten außerdem, daß es dabei nicht auf die absolute Menge des Kochsalzes ankommt, die dem Tiere gegeben wird, sondern daß die Konzentration der Lösung das ausschlaggebende Moment ist.

Bei einem Blindsackhunde mit kranker Magenschleimhaut, die sich in dem Zustand der kontinuierlichen Hypersekretion befand, zeigte sich, daß unter dem Eindruck schwachreizender Kochsalzlösungen, also solcher, deren Konzentration um 1 % lag, die Schleimhaut mit einer viel lebhafteren Sekretion antwortete, als es bei dem gesunden Tiere der Fall war. Bei starken Reizen, also nach der Gabe konzentrierterer Kochsalzlösungen, blieb bei dem kranken Tier entweder die Reaktion hinter derjenigen zurück, die man bei normalen Hunden beobachtete, oder es konnte durch die Saftbildung auch unterdrückt werden.

Diese Beobachtungen durften deshalb ein besonderes Interesse beanspruchen, weil aus ihnen hervorgeht, wie sich gegen denselben Reiz gesunde und kranke Magenschleimhaut verschieden verhalten kann.

Läßt man stärker konzentrierte Kochsalzlösungen auf die Magenschleimhaut wirken, so ruft man dadurch neben der gesteigerten Saftbildung auch eine Vermehrung in der Schleimproduktion hervor. Diese größeren Schleimmassen vermögen dann ihrerseits wieder den sauren Magensaft in ausgedehnterem Maße zu neutralisieren, wodurch der Effekt, den man durch die Gabe der konzentrierten Lösung hat erzielen wollen, nämlich die Beimischung reichlicherer Mengen sauren, verdauungskräftigen Sekretes zum Speisebrei, zum Teil wieder paralysiert wird. Da die Gabe solch konzentrierter NaCl-Lösungen auch noch aus anderen Gründen, auf die ich oben hinwies, kontraindiziert ist, kann man diese Lösungen aus der Liste der Therapeutica überhaupt streichen; das Studium ihrer Wirkung hat nur mehr ein rein theoretisches Interesse.

Antagonistisch in gewissem Sinne zu der Kochsalzwirkung ist die Alkaliwirkung, soweit sie vom Darm ausgeht. Indessen steht diese Eigenschaft nicht allen Alkalien zu. Mayeda stellte an Blindsackhunden z. B. fest, daß die alkalischen Lithionsalze die Magensaftsekretion steigern, auch wenn sie auf nüchternen Magen gegeben werden. Eben diese Erfahrung zeigt uns, daß man sich vor einer Verallgemeinerung in dem Sinne hüten muß, daß man nicht die Wirkung, die man an einem Körper auf die Magensaftbildung festgestellt hat, ohne weiteres der ganzen Gruppe, der dieser Körper angehört, zuschreibt. Gerade auf diesem Gebiete bedarf es noch zahlreicher, fleißiger Einzelstudien, ehe wir über die Wirkung der zahlreichen praktisch wichtigen Salze auf die Magenschleimhaut unterrichtet sein werden.

Ich habe neuerdings an zwei Magenblindsackhunden und zwar an einem mit gesunden Magenschleimhäuten und an einem, der an kontinuierlicher Supersekretion litt, noch einmal genau den Einfluß des Natrium bicarbonicums auf die Magensaftbildung untersuchen lassen und zwar wurden diese Versuche alle mit nüchternen Tieren begonnen.

Von den Versuchsprotokollen — es wurden ca. 30 Versuche angestellt — sei folgendes als Paradigma mitgeteilt.



Hund A war das Tier mit normaler Schleimhaut, Hund B dasjenige mit der Supersekretion.

Versuch. Die nüchternen Hunde bekamen um 11.45 Uhr 200 ccm Wasser und um 12.15 dieselbe Menge Milch. Die Sekretion verlief darauf folgendermaßen:

Hund A.			Hund B.		
12.15	Uhr	Gabe von 200 ccm Wasser.	12.15	Uhr	Gabe von 200 ccm Wasser.
12.15—12.45	„	0,0 ccm Saft.	12.15—12.45	„	1,0 ccm Saft.
12.45	„	Gabe von 200 ccm Milch.	12.45	„	Gabe von 200 ccm Milch.
12.45— 1.15	„	1,0 ccm Saft.	12.45— 1.15	„	12,0 ccm Saft.
1.15— 1.45	„	4,0 „ „	1.15— 1.45	„	8,0 „ „
1.45— 2.15	„	0,8 „ „	1.45— 2.15	„	7,2 „ „
2.15— 2.45	„	0,4 „ „	2.15— 2.45	„	3,4 „ „
2.45	„	Gabe von 200 ccm 2% $NaHCO_3$-Lösung.	2.45	„	Gabe von 200 ccm 2% $NaHCO_3$-Lösung.
2.45— 3.15	„	0,4 ccm Saft.	2.45— 3.15	„	3,0 ccm Saft.
3.15	„	Gabe von 200 ccm Milch.	3.15	„	Gabe von 200 ccm Milch.
3.15— 3.45	„	2,4 ccm Saft.	3.15— 3.45	„	9,0 ccm Saft.
3.45— 4.15	„	1,2 „ „	3.45— 4.15	„	4.3 „ „
4.15— 4.45	„	0,8 „ „	4.15— 4.45	„	1,9 „ „
4.45— 5.15	„	0,3 „ „	4.45— 5.15	„	1,9 „ „

Bei gleicher Anordnung waren alle Versuche von dem nämlichen Resultat gefolgt, das die beiden vorstehenden erkennen lassen.

Ferner wurde durch eine besondere Serie von Experimenten festgestellt, daß der Grad der hemmenden Wirkung des Natrium bicarbonicums von der Konzentration der Lösung und nicht von der absoluten Menge des zugeführten Alkali abhängt.

Endlich ist noch hervorzuheben, daß bei dem Hund mit normaler Magendarmfunktion (Hund A) das Alkali auch schon in schwachen Lösungen z. B. schon in der 0,5 prozentigen Lösung deutlich hemmend wirkte, während bei dem Hunde B. mit der kontinuierlichen Supersekretion — auch in die nüchterne Magenhöhle wurde hier stets etwas Saft sezerniert — diese schwachen Alkalilösungen nicht genügten, um die Hemmung zu bewirken. Es trat aus begreiflichen Gründen sogar häufig eine Steigerung in der Sekretion auf. Durch die Zufuhr hoher konzentrierter Alkalilösungen auf nüchternem Magen wurde jedoch auch bei diesem Tiere die Sekretion prompt herabgesetzt.

Ich teile ein Versuchsprotokoll zur Illustration dieser Ausführungen mit und verweise darauf, daß eine Publikation des ganzen protokollarischen Materials an anderem Orte erfolgen wird.

Versuch.

Hund A.			Hund B.		
12.40	Uhr	Gabe von 200 ccm Wasser.	12.40	Uhr	Gabe von 200 ccm Wasser.
12.40— 1.10	„	2,2 ccm Saft.	12.40— 1.10	„	1,2 ccm Saft.
1.10— 1.40	„	0,9 „ „	1.10— 1.40	„	1,0 „ „
1.40	„	Gabe von 200 ccm 0,5% $NaHCO_3$-Lösung.	1.40	„	Gabe von 200 ccm 0,5% $NaHCO_3$-Lösung.
1.40— 2.10	„	2,1 ccm Saft.	1.40— 2.10	„	3,4 ccm Saft.
2.10— 2.40	„	0,1 „ „	2.10— 2.40	„	0,6 „ „

Es ist hier endlich auch der Ort, noch auf eine andere Serie von Experimenten hinzuweisen, die ich über die Wirkung des Natrium bicarbonicum auf die Magen-



schleimhaut angestellt habe. Ich rief bei nüchternen Magenblindsackhunden durch Pilocarpininjektionen eine sehr lebhafte Saftbildung hervor. Auf der Höhe der Sekretion führte ich durch die Sonde in den großen Magen der Tiere 5—10 g Natrium bicarbonicum, die in etwa 150—200 ccm Wasser gelöst waren. Fast momentan hörte die Sekretion auf. Dieses Resultat war so eklatant und so konstant, daß an der Tatsache nicht mehr gezweifelt werden kann, daß das Natrium bicarbonicum auch die durch Pilocarpin gereizte Drüsenzelle in ihrer Tätigkeit zu lähmen imstande ist.

Ich will hier noch anfügen, daß es mir möglich war, an der schon mehrfach erwähnten „Scheinfütterungspatientin" gleichfalls den hemmenden Einfluß des Natrium bicarbonicum, das ich in einer 3% Lösung in die Magenhöhle einführte, auf die Saftbildung in der Schleimhaut festzustellen. Ja es kann die durch eine lange Scheinfütterung ausgelöste Magensaftsekretion so auch unterdrückt werden; das sieht man, wenn man nach der Scheinfütterung vorübergehend eine solche Alkalilösung in den Magen einführt, sie einige Zeit darinnen läßt, den Rest wieder entfernt und den Sekretionsablauf weiter beobachtet.

Wenn wir nun sehen, daß auf der einen Seite Kochsalslösungen bestimmter Konzentrationen die Magensaftbildung durch Reizung der Magenschleimhaut selbst fördern, während auf der anderen Seite Lösungen von Natrium bicarbonicum von der Darmschleimhaut aus die Magensaftbildung herabzusetzen vermögen, so war es besonders im Hinblick auf die physiologische Analytik der Salzgemische, wie sie in den Mineralwässern gegeben sind, von Interesse, zu untersuchen, ob bei gleichzeitiger Anwesenheit von Kochsalz und Natrium bicarbonicum in einer Lösung sich die antagonistischen Wirkungen dieser beiden Salze auf die sekretorische Magenfunktion aufzuheben vermöchten. Ja wir hätten nur, wenn das der Fall wäre, das Recht, von einem Antagonismus zwischen dem Kochsalz und dem Natrium bicarbonicum in dieser Hinsicht zu sprechen.

Folgende Versuchsreihe zeigt uns, daß in der Tat bei gleichzeitiger Anwesenheit von NaCl und $NaHCO_3$ in einer Lösung diese beiden Körper in ihrer Wirkung auf die sekretorische Magenfunktion rivalisieren und daß der endliche Effekt von dem Verhältnis des NaCl zu dem $NaHCO_3$ in der Lösung bestimmt wird.

Versuch. Die nüchternen Hunde bekamen um 11.45 Uhr 200 ccm Wasser und sezernierten darauf:

Zeit	Hund A. Saftmenge in ccm	Hund B. Saftmenge in ccm
11.45—12.15	1,2	0,4
12.15—12.45	1,8	0,7
12.45— 1.15	0,1	0,2
	3,1	1,3

Um 1.15 bekamen die Hunde 200 ccm Wasser, in denen 4,0 g NaCl und 2,0 g $NaHCO_3$ gelöst waren.

Zeit	Hund A.	Hund B.
1.15—1.45	0,0	0,0
1.45—2.15	1,8	0,0
2.15—2.45	0,5	0,0
	2,3	0,0



Um 2.45 Uhr bekamen die Hunde 200 ccm Wasser, in denen 4,0 g NaCl und 1,0 g $NaHCO_3$ gelöst waren.

Zeit	Hund A. Saftmenge in ccm	Hund B. Saftmenge in ccm
2.45—3.15	1,8	3,9
3.15—3.45	1,3	0.5
3.45—4.15	1,0	1,1
	4,1	5,5

Um 4.30 Uhr bekamen die Hunde 200 ccm Wasser, in denen 1,0 g $NaHCO_3$ gelöst war.

Zeit	Hund A.	Hund B.
4.30—5.00	0,6	3,5
5.00—5.30	0,5	0,9
5.30--6.00	0,2	0,6
	1,3	5,0

Man sieht, wie bei dem normalen Hunde A. die Saftmenge um so größer wird, je mehr das Kochsalz in der Lösung überwiegt, und wie die Saftmenge sich verringert, je mehr $NaHCO_3$ in der Lösung vorhanden ist. Man sieht aber auch ferner, wie bei dem Hund mit der Supersekretion die Magenschleimhaut auf den überwiegenden NaCl- oder $NaHCO_3$-Reiz viel intensiver und mit größeren Ausschlägen antwortet, als die Schleimhaut des gesunden Tieres. Während bei diesem letzteren die 0,5prozentige $NaHCO_3$-Lösung schon eine Hemmung zustande brachte, wirkte diese dünne Alkalilösung bei dem kranken Tiere genau wie in dem oben mitgeteilten Versuche sekretionsbefördernd.

In analoger Weise, wie die Untersuchung der NaCl- und Na_2CO_3-Lösung auf die Magensaftsekretion an Magenblindsackhunden angestellt wurde, habe ich noch einige andere Salze geprüft und zwar das Bittersalz und das Glaubersalz. Über exzitosekretorische Wirkung dieser und noch einiger anderer hierher gehöriger Körper hat ferner Heinsheimer Beobachtungen mitgeteilt. Auch er bediente sich der nämlichen Anordnung der Experimente.

Ich kann mich bei der Schilderung dieser Versuche kurz fassen. Genau wie das Natrium carbonicum und bicarbonicum hemmen das Natrium sulfuricum und das Magnesium sulfuricum die Saftbildung. Bei dreiprozentigen Lösungen erweist sich diese Hemmung beim Magenblindsackversuch als ganz außerordentlich stark. Bismutum subnitricum hat in einer 2,5 % Lösung keinen Einfluß auf die Sekretion, in einer 5 % Lösung scheint es dieselbe etwas einzuschränken. Magnesia usta läßt selbst in 5 % Lösung die Sekretion unbeeinflußt. Calcium carbonicum ruft jedoch eine enorme Steigerung der Sekretion hervor. Diese Tatsache scheint auf den ersten Blick überraschend; indessen erklärt sie sich aus folgender Erwägung. Führt man eine Aufschwemmung von kohlensaurem Kalk in die Magenhöhle ein, so findet rasch eine Sedimentierung statt. Der Marmorstaub schlägt sich auf die Schleimhautfalten nieder, dringt in die Buchten der Schleimhaut ein und bleibt hier zum größten Teil liegen, während das Wasser, in dem er suspendiert war, in die Darmhöhle fortgeschafft wird. Durch die Wassergabe allein und besonders auch durch eine ev. spätere Milchgabe bei den Versuchen beginnt eine Sekretion salzsauren Magensaftes. Durch den Zutritt der Säure des Magensaftes zum Marmor entwickelt sich langsam Kohlensäure, die ihrerseits



wieder einen kräftigen Sekretionsreiz bedeutet. Diese Kohlensäureentwicklung hat so lange statt, als zersetzbarer Marmor in der Magenhöhle vorhanden ist. So erstreckt sich die Sekretion großer Saftmengen über viele Stunden.

Fasse ich noch einmal kurz zusammen, was diese Untersuchungen über den Einfluß der hier genannten Salze auf die Magensaftbildung lehren, so scheint mir vor allem wichtig die Erkenntnis der Tatsache zu sein, daß die Wirkung der verschiedenen Salze eine durchaus verschiedene sein kann und daß diese Wirkung zum Teil davon abhängt, welcher Angriffsort dem betreffenden Salz dargeboten wird oder welcher Angriffsort für es nach der Ingestion erreichbar ist.

Ferner möchte ich noch einmal darauf hinweisen, daß bei Salzgemischen der endliche Effekt eines solchen Gemisches auf die sekretorische Funktion der Magenschleimhaut ceteris paribus von dem Verhältnis der in der Mischung vorhandenen sekretionsfördernden und sekretionslähmenden Salze direkt abhängig ist.

Endlich wird die Wirkung einer Salzlösung unter sonst gleichen Versuchsbedingungen durch die Konzentration der Lösung und nicht durch die absolute Menge des zugeführten Salzes in erster Linie bestimmt.

Ich komme nunmehr zu einer anderen Gruppe chemischer Verbindungen, deren Gebrauch in der Therapie der Magenkrankheiten durchaus, was die Häufigkeit der Anwendung anlangt, mit derjenigen der letztgenannten Verbindungen rivalisiert. Es sind das die Säuren.

Der erste, welcher den Einfluß dünner Salzsäurelösungen auf die Magensaftsekretion an Blindsackhunden studierte, war Chigin. Er fand, daß eine solche HCl-Lösung die Saftsekretion nicht mehr und nicht weniger anregt, als eine gleiche Menge reinen Wassers. Sokoloff hat später diese Versuche wieder aufgenommen und gefunden, daß die Salzsäure in 0,5prozentiger Lösung bei Magenblindsackhunden nach der Einführung in den von der Darmhöhle abgeschlossenen großen Magen die Saftsekretion stark hemmt. Die gleiche Wirkung hat auch natürlicher Magensaft.

Auch Schemjakin teilt derartige Befunde mit.

Auf der anderen Seite ruft bei der nämlichen Versuchsanordnung nach Sokoloff eine 0,5prozentige Milchsäure eine kräftige Sekretion hervor.

Ich selbst konnte an Magenblindsackhunden mit gesunder Magenschleimhaut feststellen, daß die Gabe einer $^1/_{10}$ Normal-HCl-Salzsäure die Saftsekretion in dem Maße etwa anregt, wie es eine gleiche Quantität reinen Wassers tut.

Heinsheimer sah dagegen nach Azidolgaben eine leichte initiale Steigerung in der Saftsekretion auftreten. Mit nur reiner Säure haben wir es jedoch bei diesem Präparat nicht zu tun.

Wesentlich anders, als es hier geschildert wurde, kann der Einfluß der Salzsäure auf die Magensaftsekretion sein, wenn eine pathologisch veränderte Schleimhaut vorliegt.

Ich wies oben schon auf meine diesbezüglichen Versuche an dem Blindsackhunde mit dem leichten subakuten Katarrh der Schleimhaut des großen Magens und den schweren Veränderungen am kleinen Magen hin. Bei diesem Tiere war es in der Tat möglich, durch eine der Nahrungszufuhr etwa $^1/_2$ Stunde voraufgehende Einverleibung größerer Mengen der Salzsäure die Saftsekretion in der Schleimhaut zu begünstigen. Diese Begünstigung besteht darin, daß zwar durch



die Säuregabe allein noch keine nennenswerte Sekretion erzeugt wird, daß aber dann, wenn später die digestiven Reize bei der Zufuhr einer bestimmten Nahrung in Wirksamkeit treten, die Schleimhaut mit einer viel energischeren Sekretion antwortet, als in den Fällen, in denen keine Säure gegeben worden war. Gab man bei diesen Versuchen die Säure nach der Mahlzeit, so wurde die Sekretion dadurch nicht wesentlich beeinflußt.

Auch aus diesen Versuchen dürften sich praktische Konsequenzen für die Therapie gewisser Formen der Hypochlorhydrie ziehen lassen.

B. Physiologische Untersuchungen zur Balneotherapie der Sekretionsstörungen des Magens.

Die Erforschung der physiologischen Wirkung der bei den Sekretionsstörungen des Magens Verwendung findenden Mineralwässer auf die Saftbildung in diesem Organ schließt sich eng an diejenigen Untersuchungen an, von denen wir soeben bei der Betrachtung der Salzwirkungen gehört haben.

Jedes Mineralwasser stellt ja eine Lösung eines Salzgemisches dar, dem obendrein einige Körper in Gasform, wie z. B. freie Kohlensäure, zugeteilt sein können. Außerdem enthalten viele Mineralwässer größere Mengen von Radiumemanation.

Über den Einfluß der verschiedenen Mineralwässer auf die sekretorische Magenfunktion liegt eine sehr große Literatur vor, in der jedoch fast durchweg entweder nur die Resultate von Sondierungsversuchen am Menschen oder auch lediglich nur Beobachtungen mitgeteilt werden, die sich auf eine subjektive Beurteilung dieses Einflusses von seiten des Kranken und des Arztes stützen.

Exakte Sekretionsversuche, in denen man den Effekt der verschiedenen Mineralwässer auf die Magenschleimhaut studiert hätte, gab es bis vor kurzem kaum und in der „Vor-Pawlowschen Zeit“ fehlte auch die Methodik, nach der man solche Sekretionsversuche hätte anstellen können.

Es ist hier weder meine Absicht, noch meine Aufgabe, die ganze Literatur über den Einfluß der verschiedenen Mineralwässer auf die Saftsekretion im Magen aufzurollen. Nur so weit werde ich darauf zurückkommen, als es sich um exakte Untersuchungen nach der Pawlowschen Methode am Tier oder am Menschen handelt.

Wir haben oben an einem einfachen Beispiel gesehen, wie zwei auf die Sekretion gegensätzlich wirkende Salze sich in ihren diesbezüglichen Effekten aufheben, wenn sie gleichzeitig in Lösung vorhanden sind und in dieser Lösung in den Verdauungskanal kommen. Wir sahen, wie in einer gemischten Lösung aus NaCl und $NaHCO_3$ die auf die Magensaftbildung fördernden Einflüsse des NaCl mit den hemmenden der $NaHCO_3$ rivalisieren und wie oben der endliche Effekt von dem Verhältnis der NaCl- zu der $NaHCO_3$-Konzentration in der Lösung abhängt.

Wir sind heute noch weit davon entfernt, den Einfluß aller Salze, die in den verschiedenen Mineralwässern überhaupt vorkommen, auf die Magensaftsekretion zu kennen. Aber wir dürfen a priori schon als sicher annehmen, daß diese Salze, soweit sie nicht indifferent sind, in den natürlichen Mineralwässern enthaltenen Konzentrationen entweder einen hemmenden oder einen die Sekretion begünstigenden

Einfluß ausüben. Es würde somit der endliche Effekt des in dem Mineralwasser enthaltenen Salzgemisches von dem Verhältnis der Konzentrationen der die Sekretion fördernden zu den sie hemmenden Salzen abhängen. Dazu kommt dann noch die Wirkung der gasigen Bestandteile eines solchen Wassers, besonders diejenige der freien CO_2; hierdurch kann der Effekt der Salzwirkung wieder verändert werden. Nach den Beobachtungen von Weidert und Penzoldt am Menschen, wie besonders auch auf Grund der Versuche von Pincussohn an Magenblindsackhunden wissen wir, daß die freie Kohlensäure auf die Magenschleimhaut einen kräftigen Sekretionsreiz ausübt.

In neuerer Zeit ist dann noch der in vielen Mineralwässern reichlich enthaltenen Radiumemanation eine besondere Beachtung geschenkt worden. Ich habe daher an meinen Magenblindsackhunden viele Sekretionsversuche derart angestellt, daß ich den Sekretionseffekt einer bestimmten Menge reinen Wassers oder einer Salzlösung mit demjenigen verglich, der nach Hinzufügung einer großen Quantität Emanation zu der gleichen Menge Wasser oder Salzlösung auftrat. Ich konnte jedoch keine Differenzen feststellen, wenigstens keine, aus denen sich irgend welche Schlüsse hätten ziehen lassen zugunsten oder ungunsten einer exzitosekretorischen Wirkung der Radiumemanation. Diese Beobachtungen besagen natürlich nichts gegen den von Bergell und Bickel festgestellten aktivierenden Einfluß der Emanation auf das bereits in die Magenhöhle abgeschiedene Pepsin.

Bei der großen Zahl von Einzelfaktoren, die bei der endlichen Wirkung eines Mineralwassers auf die sekretorische Funktion der Magenschleimhaut zusammen- und gegeneinanderarbeiten, kann es unmöglich statthaft sein, aus der Wirkung des prävalierenden Salzes die Wirkung des gesamten Mineralwassers herzuleiten. Das ist ein Fehler, den frühere Autoren sich nur zu oft haben zuschulden kommen lassen und der speziell dem Studium der physiologischen Wirkung der Kochsalzquellen unendlich geschadet hat. Man muß also, wenn man die Wirkung eines Mineralwassers auf die Magensaftsekretion studieren will, mit diesem Mineralwasser selbst und zwar mit möglichst frisch der Quelle entnommenen Proben arbeiten.

Sollen derartige physiologische Untersuchungen zur Balneotherapie, speziell zur Mineralwasserbehandlung der Sekretionsanomalien des Magens, so wie diese Therapie praktisch gehandhabt wird, in Beziehung stehen, so muß auch die Versuchsanordnung eine solche sein, daß sie derjenigen Methode der Darreichung von Mineralwässern entspricht, die die Ärzte auf Grund der Empirie als die wirksamste befunden haben.

Auch gegen dieses Postulat ist viel gefehlt worden. Jeder weiß, daß man in den Badeorten seinen „Brunnen" auf nüchternen Magen trinkt und erst eine halbe oder eine ganze Stunde später eine Mahlzeit einnimmt. Gleichviel sind viele Versuche publiziert worden, bei denen das Mineralwasser zusammen mit einer bestimmten Kost gegeben wurde und aus deren Resultaten man dann etwas auf die pharmakodynamische Wirkung der Heilquellen schließen wollte.

Der erste, der brauchbare klinische Untersuchungen in dieser Hinsicht beibrachte, war Meinel mit seinen Beobachtungen über den Einfluß des Wiesbadener Kochbrunnenwassers auf die Aziditätsverhältnisse im menschlichen Magen. Meinel stellte ganz zweifellos einen die Sekretion begünstigenden Effekt dieses Mineral-



wassers fest, ein Resultat, das, wie wir sehen werden, auch mit den Ergebnissen der Tierversuche gut übereinstimmt. Vordem waren die verschiedensten Meinungen über die Wirkung der Kochsalzwässer verbreitet, nach den einen sollten sie die Sekretion begünstigen, nach den anderen sie lähmen, nach wieder anderen — was übrigens damit zunächst gar nichts zu tun hat — wurde ihnen nachgesagt, daß sie die peptische Kraft des Magensaftes begünstigten, während es endlich auch nicht an gewichtigen Stimmen gefehlt hat, die genau das Gegenteil davon behaupteten.

Man wird es mir ersparen, bei diesem Wirrsal der Meinungen und der völlig willkürlichen Gestaltung der Versuchsmethodik die Namen aller derer zu nennen, an die sich diese Arbeiten knüpfen.

Ich wende mich nunmehr denjenigen Untersuchungen zu, die unter Zugrundelegung der Pawlowschen Methodik teils von mir selbst und teils von anderen an meinen Versuchshunden und meiner „Scheinfütterungspatientin" angestellt worden sind.

Bei allen Versuchen wird das Wasser bei Zimmertemperatur gegeben, da ich mich durch besondere Versuche überzeugt hatte, daß die geringen Temperaturdifferenzen zwischen 15 und etwa 60° C keinen Einfluß auf die Sekretion haben; kälter und wärmer als 15 bzw. 60° erreicht kaum ein Mineralwasser, das getrunken wird, die Magenhöhle und dazu kommt, daß es nach seinem Eintritt in dieselbe innerhalb von wenigen Minuten (etwa bis 10 Minuten) die Körpertemperatur annimmt.

Diejenigen Mineralwässer, die bei Magenkrankheiten therapeutische Verwendung finden, gehören im wesentlichen folgenden sechs Gruppen an: 1. die einfachen Säuerlinge (Apollinaris, Harzer Sauerbrunnen, Gießhübel usw.), 2. die Kochsalzwässer (Kissinger Rakoczy, Wiesbadener Kochbrunnen, Virchowquelle in Kiedrich, Homburger Quellen, Hauptstollenquelle in Baden-Baden usw.), 3. die alkalisch-muriatischen Wässer (Emser Wasser, Selterswasser usw.), 4. die alkalisch-salinischen Wässer (Quellen von Karlsbad, Marienbad, Franzensbad, Tarasp usw.), 5. die alkalischen Wässer (Quellen von Vichy, Fachingen, Bilin, Neuenahr usw.), 6. die Bitterwässer (Hunyadi-Janos, Friedrichshaller Bitterwasser).

Wenn wir die Zusammensetzung dieser verschiedenen Wässer ins Auge fassen, so erkennen wir, daß ein Teil durch reichen Gehalt an freier Kohlensäure ausgezeichnet ist, während dem anderen diese mehr oder weniger fehlt.

Eine zweite Kategorie enthält fast ausschließlich Kochsalz oder Kochsalz neben doppeltkohlensaurem Natron und eventuell Glaubersalz in pharmakodynamischen Mengen.

Bei einer dritten Gruppe beherrscht das Natrium bicarbonicum, bzw. carbonicum fast ausschließlich das Bild der Salzkomposition und bei einer vierten endlich wird durch den Gehalt an Bittersalz neben Glaubersalz dem Mineralwasser sein Charakter aufgeprägt.

Ich wende mich zunächst den Magenblindsackversuchen am Hunde zu. Die Versuchsanordnung war folgende. Die nüchternen Tiere erhielten in der Regel 200 ccm Leitungswasser durch die Sonde und eine halbe Stunde später gewöhnlich 150 ccm Milch ebenfalls durch die Sonde. Der vom kleinen Magen sich ab-



scheidende Saft wurde in halbstündlichen Portionen gesammelt. Nachdem die Sekretion beendet war, bekamen die Tiere 200 ccm des zu untersuchenden Mineralwassers und eine halbe Stunde später 150 ccm Milch — abermals beides durch die Sonde. Wieder wurde der Saft des kleinen Magens in halbstündlichen Portionen gesammelt.

Zur Kontrolle ist es selbstredend erforderlich, auch bisweilen zuerst den Mineralwasserversuch zu machen und daran den Leitungswasserversuch anzuschließen.

Ich selbst habe Versuche mit einfachen Säuerlingen und alkalisch-muriatischen Quellen, nämlich dem Emser und Selterswasser angestellt und fand beim Magenblindsackversuch, daß durch die Gabe der stark CO_2 haltigen Säuerlinge die Saftsekretiou direkt gesteigert wird; das gilt auch für das Selterswasser, während das Emser Wasser gleichfalls die Sekretion anregt, aber in dieser Hinsicht nicht nennenswert stärker wirkt als reines Wasser.

Eine geringe Steigerung der Sekretion im Vergleich zu den Kontrollversuchen mit Leitungswasser konnte ich auch nach der Gabe des Wiesbadener Kochbrunnenwassers konstatieren; während Baumstark bei allen von ihm untersuchten Homburger Quellen einen beträchtlichen, die Sekretion begünstigenden Einfluß festzustellen vermochte. Auch Heinsheimer kam bei der Untersuchung der Baden-Badener Hauptstollenquelle zu dem Ergebnis, daß die Sekretion durch dieses Mineralwasser begünstigt wird. Gleiches stellte Mayeda für die lithion- und kochsalzhaltige Virchow-Quelle fest.

Aus der Gruppe der alkalisch-salinischen Quellen untersuchte ich den Karlsbader Mühlbrunnen. Sein sekretorischer Effekt auf die Magenschleimhaut entspricht ungefähr demjenigen des Leitungswassers. Ich teile folgende Experimente mit, die auch zugleich ein Beispiel für die Art und Weise abgeben mögen, nach der alle die hier erwähnten Versuche ausgeführt wurden.

Versuch. Hund L. Nüchtern.

Zeit		Menge			Summe	Zeit		Menge			Summe
9.30	Uhr	150	ccm	Wasser.	6,0 ccm Saft.	1.00	Uhr	150	ccm	Mühlbrunnen.	8,4 ccm Saft.
9.30—10.00	„	1,0	„	Saft.		1.00—1.30	„	2.8	„	Saft.	
10.00	„	150	„	Milch.		1.30	„	150	„	Milch.	
10.00—11.00	„	3,6	„	Saft.		1.30—2.30	„	3,6	„	Saft.	
11.00—12.00	„	1,4	„	„		2.30—3.30	„	2,0	„	„	
12.00— 1.00	„	0,0	„	„		3.30—4.30	„	0,0	„	„	

Versuch. Hund L. Nüchtern.

Zeit		Menge			Summe	Zeit		Menge			Summe
8.30	Uhr	150	ccm	Wasser.	11,8 ccm Saft.	11.00	Uhr	150	ccm	Mühlbrunnen.	13,0 ccm Saft.
8.30— 9.00	„	2,6	„	Saft.		11.00—11.30	„	3,0	„	Saft.	
9.00	„	150	„	Milch.		11.30	„	150	„	Milch.	
9.00—10.00	„	5,2	„	Saft.		11.30—12.30	„	5,0	„	Saft.	
10.00—11.00	„	4.0	„	„		12.30— 1.30	„	5,0	„	„	

Versuch. Hund L. Nüchtern.

Zeit		Menge			Summe	Zeit		Menge			Summe
10.30	Uhr	150	ccm	Wasser.	9,0 ccm Saft.	1.00	Uhr	150	ccm	Mühlbrunnen.	7,6 ccm Saft.
10.30—11.00	„	3,0	ccm	Saft.		1.00—1.30	„	1,6	„	Saft.	
11.00	„	150	„	Milch.		1.30	„	150	„	Milch.	
11.00—12.00	„	3,2	„	Saft.		1.30—2.30	„	3,5	„	Saft.	
12.00— 1.00	„	2,8	„	„		2.30—3.30	„	2,5	„	„	



Versuch. Hund L. Nüchtern.

8.30 Uhr	150 ccm	Wasser.	12,8 ccm Saft.	1.00 Uhr	150 ccm	Mühlbrunnen.	9,2 ccm Saft.
8.30— 9.00	„ 2,2	„ Saft.		1.00—1.30	„ 1,2	„ Saft.	
9.00	„ 150	„ Milch.		1.30	„ 150	„ Milch.	
9.00—10.00	„ 2,6	„ Saft.		1.30—2.30	„ 2,0	„ Saft.	
10.00—11.00	„ 4,0	„ „		2.30—3 30	„ 2,8	„ „	
11.00—12.30	„ 4,0	„ „		3.30—5.00	„ 3,2	„ „	

Eine durchaus analoge Wirkung auf die Magensaftbildung hat, wie der Karlsbader Mühlbrunnen, das Friedrichshaller Bitterwasser. Gerade mit diesem Wasser habe ich sehr zahlreiche Versuche angestellt, bis die Resultate die wünschenswerte Sicherheit erlangt hatten. Denn bei dem Friedrichshaller Bitterwasser lag ja zunächst die Vermutung nahe, daß es in Anbetracht seines Gehaltes an Bittersalz die Sekretion lähmen würde. Daß diese Annahme sich nicht bestätigte, erklärt sich ungezwungen daraus, daß dieses Wasser neben den hemmenden Salzen gleichzeitig so viel die Sekretion fördernden Salze enthält, daß diese letzteren die ersteren in ihrer Wirkung auf die Magendrüsen ungefähr paralysieren.

Bei den rein alkalischen Quellen macht sich zweifellos eine leichte Tendenz zur Hemmung der Sekretion geltend, allerdings nur dann, wenn man die Wässer auf völlig nüchternen Magen gibt.

Ich teile folgende Versuche mit.

Versuch. Hund Lu. Nüchtern.

9.00 Uhr	150 ccm	Wasser.	8,3 ccm Saft.	1.00 Uhr	150 ccm	Vichy-Wasser.	7,6 ccm Saft.
9.00— 9.30	„ 0,6	„ Saft.		1.00—1.30	„ 1,0	„ Saft.	
9.30	„ 150	„ Milch.		1.30	„ 150	„ Milch.	
9.30—10.30	„ 1,2	„ Saft.		1.30—2.30	„ 3,2	„ Saft.	
10.30—11.30	„ 3,0	„ „		2.30—3.30	„ 2,4	„ „	
11.30—12.30	„ 2,0	„ „		3.30—4.30	„ 1,0	„ „	
12.30— 1.00	„ 1,5	„ „		4.30—5.00	„ 0,0	„ „	

Versuch. Hund Lo. Nüchtern.

9.00 Uhr	150 ccm	Wasser.	44,9 ccm Saft.	1.30 Uhr	150 ccm	Vichy-Wasser.	31,8 ccm Saft.
9.00— 9.30	„ 6,6	„ Saft.		1.30—2.00	„ 6,0	„ Saft.	
9.30	„ 150	„ Milch.		2.00	„ 150	„ Milch.	
9.30—10.30	„ 13,6	„ Saft.		2.00—3.00	„ 7,4	„ Saft.	
10.30—11.30	„ 12,4	„ „		3.00—4 00	„ 8,7	„ „	
11.30—12.30	„ 9,6	„ „		4.00—5.00	„ 7,0	„ „	
12.30— 1.00	„ 2,7	„ „		5.00—5.30	„ 2,7	„ „	
1.00— 1.30	„ 0,0	„ „		5.30—6.00	„ 0,0	„ „	

Versuch. Hund Lu. Nüchtern.

8.30 Uhr	150 ccm	Vichy-Wasser.	5,8 ccm Saft.	11.00 Uhr	150 ccm	Leitungswasser.	9,0 ccm Saft.
8.30— 9.00	„ 1,4	„ Saft.		11.00—11.30	„ 2,8	„ Saft.	
9.00	„ 100	„ Milch.		11.30	„ 100	„ Milch.	
9.00—10.00	„ 2,8	„ Saft.		11.30—12.30	„ 3,6	„ Saft.	
10.00—11.00	„ 1,6	„ „		12.30— 1.30	„ 2,6	„ „	

In einer durchaus ähnlichen Art wie die Wirkung des Vichy-Wassers erweist sich der Einfluß des Fachinger Wassers auf den Magen. Ich betone, daß man alle diese Sekretionsversuche mit den alkalischen Wässern nur bei zweifellos

nüchternen Tieren anstellen darf; sind die Tiere nicht ganz nüchtern, so kann man es erleben, daß aus den früher genau erörterten Gründen keine Hemmung, sondern im Gegenteil eine Steigerung in der Saftbildung auftritt. Soll das alkalische Mineralwasser seine hemmende Wirkung entfalten, so muß ihm die Möglichkeit gegeben sein, möglichst unzersetzt in die Darmhöhle übertreten zu können.

Von allen von mir im Magenblindsackversuch untersuchten Mineralwässern war die Hemmung der Sekretion am eklatantesten bei dem Hunyadi-Janos-Bitterwasser. Folgender Versuch illustriert das zum Beispiel.

Versuch. Hund Lu.

Zeit		Menge		Art	Zeit		Menge		Art
11.00	Uhr	150	ccm	Wasser.	3.30	Uhr	150	ccm	Hunyadi-Janos.
11.00—11.30	„	0,8	„	Saft.	3.30—4.00	„	1,6	„	Saft.
11.30	„	100	„	Milch.	4.00	„	100	„	Milch.
11.30—12.30	„	3,5	„	Saft.	4.00—5.00	„	2,2	„	Saft.
12.30— 1.30	„	3,4	„	„	5.00—6.00	„	1,8	„	„
1.30— 2.30	„	4,8	„	„	6.00—7.00	„	1,0	„	„
2.30— 3.30	„	2,6	„	„	7.00—8.00	„	0,0	„	„
		15,1 ccm Saft.					6,6 ccm Saft.		

Der Scheinfütterungsmethode zum Studium des Einflusses verschiedener Mineralwässer auf die Magensaftsekretion bediente sich Sasaki am Hunde. Dieser Autor führte dem nüchternen Tiere eine bestimmte Menge des Mineralwassers in die leere Magenhöhle ein und ließ das Wasser eine Zeitlang ($^1/_4$ Stunde) darinnen. Dann wurde das Wasser wieder aus der Fistel abgelassen, soweit es nicht in den Darm übergetreten war. Nunmehr fütterte Sasaki den Hund 5 Minuten lang mit Pferdefleisch und beobachtete die danach sich einstellende Saftsekretion von seiten des Magens. Es wirkte also zu diesen Versuchen allemal der nämliche Scheinfütterungsreiz auf die durch die Einwirkung der verschiedenen Mineralwässer vorher in verschiedener Weise präparierte Schleimhaut des Magens ein. Die Differenzen in der Sekretion mußten daher bei diesen Versuchen in erster Linie auf die verschiedene Wirksamkeit der Mineralwässer zurückgeführt werden.

Die Sekretionskurven, die Sasaki mitteilt, stimmen im großen und ganzen gut zu denjenigen Versuchsresultaten, zu denen die oben mitgeteilten Magenblindsackversuche hinführten.

Konform mit den Ergebnissen aller dieser Tierversuche sind auch die Beobachtungen, die Reinboldt, Baumstark und ich selbst an der erwachsenen Scheinfütterungspatientin anstellten. Die Versuchsanordnung war genau so, wie sie Sasaki beim Hunde anwandte, nur wurde die Patientin mit einer bestimmten Fleisch-Gemüse-Kost jedesmal 15 Minuten scheingefüttert. Baumstark fand an dieser Patientin eine starke Steigerung der Sekretion auf die Homburger Kochsalzquellen hin. Reinboldt sah, daß der Kissinger Rakoczy ebenfalls die Sekretion begünstigt und zwar sie ebenso oder stärker anregt als reines Wasser; ich selbst stellte an dieser Patientin fest, daß der sekretorische Effekt des Karlsbader Mühlbrunnens etwa demjenigen des Leitungswassers entspricht, während beim Vichy-Wasser eine leichte Tendenz zur Sekretionsbeschränkung sich geltend macht. Kurz man sieht, daß in dieser Frage die Resultate des Tierversuchs in erfreulicher Übereinstimmung mit den Beobachtungen am Menschen stehen.

C. Physiologische Untersuchungen zur diätetischen Therapie der Sekretionsstörungen des Magens.

Unter allen Behandlungsmethoden der Sekretionsstörungen des Magens wird man der diätetischen Therapie immer die vornehmste Stelle einräumen müssen. Gerade im Hinblick auf sie bekommt das Wort Lotzes eine tiefere Bedeutung, daß der Arzt im gegebenen Falle bestrebt sein müsse, die Wirkung der Krankheit auf den Gesamtorganismus durch Stiftung neuer Gewohnheiten zu brechen. Die Stiftung der neuen Gewohnheit ist in diesem Falle die Gewöhnung des Patienten an ein bestimmtes Diätregime, und zwar ist das pädagogische Können des Arztes gerade bei der Lösung dieser Aufgabe berufen, seine schönsten Erfolge zu zeitigen.

Bei der großen Mehrzahl der Sekretionsanomalien des Magens muß sich die Kur und speziell die diätetische Behandlung über lange Zeit, über Monate und Jahre erstrecken. Mit kurzfristigen Behandlungszeiten erreicht man hier gewöhnlich nicht viel, oft nicht vielmehr als eine Besserung des subjektiven Befindens während der Zeit der Kur; sobald man sie aussetzt, flackert das Leiden mit seinen mannigfachen Beschwerden wieder auf. Mit Rücksicht auf die lange Dauer einer solchen diätetischen Behandlung der Sekretionsanomalien müssen wir auch zugleich darauf bedacht sein, das Diätregime von vornherein so zu gestalten, daß es abwechslungsreich genug ist, um nicht ermüdend auf den Patienten zu wirken, und doch zugleich den Anforderungen entspricht, die der jeweilige Krankheitszustand erheischt.

Wir sahen oben, daß der endliche Effekt, den z. B. die Lösung eines Salzgemisches auf die Magensaftsekretion hat, die Resultante aus den miteinander rivalisierenden Einflüssen der gegebenen verschiedenartigen Salzkonzentrationen auf die Schleimhaut des Verdauungskanals ist. Prinzipiell ganz die nämlichen Verhältnisse haben wir bei der Saftbildung, die abgesehen von der kephalogenen Saftsekretion auf die Ingestion der verschiedenen Nahrungs- und Genußmittel folgt. Ein Beispiel möge das erläutern. Wenn wir diejenige Saftmenge bestimmen, die auf ein Nahrungsmittel, z. B. auf 200 ccm Magermilch, abgeschieden wird und wenn wir sie mit derjenigen vergleichen, die zur Sekretion kommt, wenn wir der nämlichen Milchmenge ihr natürliches Milchfett lassen, so sehen wir, daß durch die Anwesenheit des Fettes der exzitosekretorische Effekt der Milch wesentlich herabgedrückt wird. Es rivalisieren also in der Vollmilch der safttreibende Einfluß der in der Magermilch enthaltenen Stoffe mit dem sekretionslähmenden Einfluß des Fettes. Der letztere paralysiert den exzitosekretorischen Effekt jener anderen Stoffe bis zu einem gewissen Grade und das Resultat ist eine Herabsetzung in den zur Abscheidung kommenden Sekretmengen.

Es ist an sich zunächst für die praktische Verwertung dieser Beobachtung gleichgültig, wie diese Hemmung durch das Fett zustande kommt. Indessen ist es theoretisch interessant, aus den Versuchen von Lönnqvist zu ersehen, daß die Hemmung durch das Fett nicht durch seine Berührung mit der Magenschleimhaut, sondern durch diejenige mit der Duodenalschleimhaut und zwar wahrscheinlich auf dem Wege eines Reflexes entsteht. Wir haben demnach hier zum Teil analoge Verhältnisse, wie wir sie schon bei der Wirkung gewisser Alkalien auf die Magensaftsekretion kennen gelernt haben.

Ich wies soeben schon darauf hin, daß das Studium der Analytik des exzitosekretorischen bzw. des depressorischen Einflusses der verschiedenen Nahrungs- und Genußmittel auf die Magensaftbildung für die praktische Medizin ein mehr sekundäres Interesse gegenüber der Feststellung der Tatsachen hat, wie stark und wie schwach sekretionserregend die verschiedenen täglichen Nahrungs- und Genußmittel bei der gewöhnlichen, physiologischen Art der Ingestion sind.

Es kommt hier zunächst darauf an, den bei der Aufnahme einer solchen Nahrung sich bildenden kephalogenen Saft von demjenigen zu trennen, der durch die Berührung der betreffenden Speise mit der Magen- und Darmwand entsteht; es ist zunächst auch irrelevant, zu wissen, auf welchen Wegen und von welchen Orten aus sich die Beeinflussung der Sekretion vollzieht; vor allen Dingen tut uns not eine Tabelle, in der die verschiedenen täglichen Nahrungs- und Genußmittel nach ihrem Einfluß auf die Saftbildung im gesunden und kranken Magen bei der gewöhnlichen Art und Weise der Ingestion geordnet sind. Wenn der Arzt über eine solche Tabelle verfügt, dann kann er mühelos danach dasjenige Diätregime zusammenstellen, das ihm für den jeweiligen Zustand seines Patienten am zweckdienlichsten erscheint.

Die zur Aufstellung dieser Tabelle notwendigen Beobachtungen lassen sich in einer Form selbstredend nur mit Hilfe der Magenblindsackmethode gewinnen. Zur Ergänzung dieser Tierversuche kann man an ösophagotomierten Magenfistelpatienten noch in der Weise experimentieren, daß man allerdings unter Ausschluß des kephalogenen Saftes den exzitosekretorischen Effekt der verschiedenen Stoffe bei direkter Einführung in die Magenhöhle durch die Fistel untersucht. Man kann bei diesen Patienten den Zufluß von Speichel zur Magenhöhle ausschließen; so erhält man reinere Resultate, als sie sich mit der Sondierung oder bei Patienten gewinnen lassen, die nur eine Magenfistel tragen, bei denen aber der Ösophagus noch wegsam ist. Die Versuche werden so durchgeführt, daß man die betreffenden Substanzen in die Magenhöhle durch die Fistel einführt und dann in Intervallen kleine Proben des vorher in der Magenhöhle durch Bewegungen des Patienten gut durchmischten Inhaltes entnimmt und darin den HCl und Gesamtchlorzuwachs ermittelt. Dadurch erhält man, wenn auch keinen genauen Aufschluß über die Sekretionsgröße, so doch, besonders bei vergleichenden Untersuchungen, gewisse Anhaltspunkte, die ein Urteil mit der gebotenen Reserve darüber erlauben. Wir können dann sehen, wie weit diese am Menschen gewonnenen Beobachtungen diejenigen ergänzen, die wir im Magenblindsackversuche am Hunde gewinnen.

In der folgenden Darstellung lege ich auf die Magenblindsackversuche das Hauptgewicht und werde alle Beobachtungen, die nach anderen Methoden zur Klärung der hier behandelten Fragen beigebracht worden sind, nur soweit erwähnen, als es für die Darstellung und die Konstruktion der Tabelle notwendig ist. Ich betone das besonders, damit man mir nicht den Vorwurf ungenügender Berücksichtigung der Literatur macht, wenn ich speziell diejenigen Versuche, die unter Anwendung der Magensonde ausgeführt wurden, in großem Umfange unbeachtet lasse. Gerade die Sondierung bedingt auf den Ausfall der hier in Frage kommenden Versuche so viel Fehlerquellen, daß man die mit ihrer Hilfe gewonnenen Versuchsergebnisse mit den nach den beiden von mir oben genannten



Methoden erhaltenen Resultaten ohne größte Zurückhaltung und Vorsicht in den Schlüssen überhaupt nicht vergleichen kann.

Wenn wir an die Sichtung des in der Literatur vorliegenden Tatsachenmaterials herangehen und wenn ich meine eigenen Beobachtungen hier mit einschließen darf, so fällt vor allen Dingen die Tatsache auf, daß die Elemente, aus denen sich unsere wichtigsten Nahrungsstoffe zusammensetzen, nämlich das reine Eiweiß, reine Kohlehydrate und Fett die Saftbildung im Magen nur ganz minimal anregen. Ja von dem Fett wissen wir, daß es sie sogar hemmen kann. Erst die Kombination dieser primitiven Nährstoffe und ihre Vermischung mit Salzen und dergleichen mehr, kurz erst ihr Zusammenbau zu den komplizierten Nahrungsmitteln, wie wir sie hauptsächlich im täglichen Leben genießen, bedingt die kräftigen Sekretionsimpulse, die wir durch ihre Ingestion erzielen.

Ich beginne meine Darstellung mit denjenigen Nahrungs- und Genußmitteln, welche man als kräftige Erreger der den Magensaft bildenden Drüsen ansprechen muß.

Die Getränke, die in dieser Hinsicht untersucht sind, seien hier zunächst abgehandelt.

Aus den bereits mehrfach zitierten Beobachtungen Pincussohns an Magenblindsackhunden geht hervor, daß alle mit Kohlensäure imprägnierten Flüssigkeiten eben dadurch einen kräftigen Reiz auf die Magenschleimhaut auszuüben imstande sind. Das gilt also vor allem für dasjenige künstliche Mineralwasser, das als sog. „Selters- oder Sodawasser" in den Handel kommt; das gilt, wie ich oben schon auseinandersetzte, für die große Mehrzahl der sog. Tafelwässer, die als „einfache Säuerlinge" in dem vorigen Abschnitt registriert wurden.

Alle alkoholischen Getränke wirken stark safttreibend. Ich selbst habe unter Anlehnung an die Versuche von Herzen-Radzikowski an Magenblindsackhunden die Wirkung gleicher Mengen reinen Wassers und 5- bis 10 prozentigen Alkohols auf die Saftsekretion studiert und fand, daß die Sekretmenge durch den Alkohol um ein vielfaches gesteigert wird.

Kast stellte Versuche in der gleichen Richtung an und bediente sich außerdem auch der beim Scheinfütterungsversuch gegebenen Anordnung. Seine Versuche wurden am Hunde und an dem oben mehrfach erwähnten Mädchen mit Ösophagus- und Magenfistel angestellt. Kast führte verschieden prozentigen Alkohol und alkoholische Getränke, wie weißen und roten Wein, Champagner, Fruchtwein, Bier, Branntwein, ferner verschieden prozentigen Propylalkohol, Amylalkohol und Butylalkohol in den Magen ein, ließ ihn eine Zeit darin wirken, entleerte dann die Magenhöhle wieder vollständig und fütterte das Tier bzw. die Patientin eventuell danach noch mit einer bestimmten Nahrung schein; so konnte er sehen, einmal in welchem Maße der Alkohol allein schon sekretionserregend wirkt und dann, wie durch die einer Scheinfütterung voraufgegangene Alkoholgabe die Saftbildung eben dadurch beeinflußt wird. Die Resultate aller dieser Versuche sind im wesentlichen folgende:

Die Alkoholwirkung auf den Magen ist beim Hunde und beim Menschen prinzipiell die nämliche. Scheintrinken von 200 ccm Moselwein hatte bei dem Mädchen nur eine ganz geringe Sekretion zur Folge. Dagegen gibt der Alkokol bei direkter Einwirkung auf die Magenschleimhaut der Sekretion einen kräftigen



Antrieb. Beim Hunde und beim Menschen veranlaßt er die Schleimhaut bei dieser Art seiner Anwendung zu einer deutlichen und andauernden Sekretion, bzw. er steigert eine gleichzeitig oder zeitlich bald nach seiner Applikation folgende anderweitig hervorgerufene Sekretion. Bei Konzentrationen von 10 bis 20 % ruft der Alkohol neben einer starken Safttreibung eine vermehrte Schleimbildung hervor. Über 50 prozentiger Alkohol bewirkt starke Schleimsekretion, dagegen relativ geringe Saftbildung. Alkohol über 70 % führt zur Ätzung der Schleimhaut durch Fällung des Eiweißes.

Rotwein wirkt etwas weniger safttreibend als Weißwein. Bei künstlich erzeugtem schleimigen Magenkatarrh verminderte sich unter der Anwendung von Rotwein etwas die Schleimabsonderung. Bier, Weißwein und Fruchtweine regen die Sekretion etwas mehr an, als ihrem Alkoholgehalt entspricht.

Von den im Fuselöl enthaltenen Alkoholen rufen die meisten schon in geringen Konzentrationen neben einer Lähmung der Saftsekretion eine Steigerung in der Schleimabsonderung hervor. In ganz dünnen Lösungen wirken sie etwas safttreibend. Propylalkohol wirkt in 0,1—3 prozentiger Lösung sekretionssteigernd, in 2—3 prozentiger vermehrt er die Sekretionsabsonderung. Amylalkohol ruft in Lösungen bis 0,1 % eine nur wenig stärkere Sekretion hervor, als eine entsprechende Menge von Wasser. In 0,5—1 prozentigen Lösungen hemmt er die Saftbildung und vermehrt die Schleimbildung. Butylalkohol wirkt bis zur 0,1 prozentigen Lösung schwach sekretionsfördernd; in Lösungen von 0,1—0,5 % hemmt er die Sekretion. In allen Fällen erzeugt er eine sehr starke Schleimbildung.

Aufgüsse von Bohnenkaffee, solche von Malzkaffee, wie endlich auch fettarmer Kakao rufen nach den Versuchen Pincussohns an Magenblindsackhunden eine stärkere Sekretion hervor, als entsprechende Mengen reinen Wassers. Noch nicht veröffentlichte Versuche haben ergeben, daß der exzitosekretorische Effekt des Bohnenkaffees nicht an das darin enthaltene Koffein geknüpft ist.

Des weiteren ist hier die Magermilch zu nennen, die, wie Pawlow zuerst fand, durch eine relativ große Sekretionskurve ausgezeichnet ist.

Starke Erreger sind die Extraktstoffe des Fleisches in ihrer wässerigen Lösung, z. B. in der Form von Fleischbrühe oder Bouillonsuppe. Das wurde zuerst von Lobassoff festgestellt. Sasaki fand, daß durch den etwa $^1/_2$ Stunde der Gabe einer bestimmten Nahrung voraufgegangenen Genuß einer Liebigschen Fleischextraktlösung mehr Saft abgeschieden wird, als es der Summe derjenigen Saftquantitäten entspricht, die auf jede der beiden Substanzen allein zur Absonderung gelangen. Lobassoff zeigte dazu, daß man den sekretorischen Effekt des Fleischextraktes steigern kann, wenn man den Extrakt in einem an sich sekretorisch indifferenten Bindemittel (Stärke) gibt und dadurch verhütet, daß der Fleischextrakt den Magen zu rasch verläßt. Analog der Fleischextraktwirkung ist nach Reinboldt diejenige von Maggis Suppenwürze.

Die im Handel käuflichen Fleischsolutionen und Peptonpräparate verhalten sich in ihrem Einfluß auf die Magensaftsekretion verschieden. Worauf das beruht, ist noch nicht genügend aufgeklärt; nach den Beobachtungen von Chigin hat weder reines Pepton, noch hatten die Verdauungsprodukte, die bei der Einwirkung reinen Magensaftes auf Rohfibrin erhalten wurden, eine konstante exzitosekretorische

Wirkung. Nach Lönnqvist ruft Fibrin, das der peptischen Verdauung 2 Stunden unterworfen wurde, nur eine halb so starke Saftabscheidung hervor als Fibrin, das 12 oder 24 Stunden dem Verdauungsprozesse im Thermostaten unterworfen worden war.

Einen starken safttreibenden Einfluß hat endlich das flüssige Eigelb. Ich verfüge speziell hierbei auch über Beobachtungen an der Scheinfütterungspatientin. Führte man ihr in den nüchternen Magen Eigelb ein, so konnte man schon nach $^1/_2$ bis 1 Stunde einen starken Chlorzuwachs und einen hohen prozentigen HCl-Gehalt in den dem Magen entnommenen Proben feststellen.

Ich wende mich einer anderen Gruppe unserer täglichen Genußmittel zu: den Gewürzen im engeren Sinne des Wortes.

Ich habe zum Teil in Gemeinschaft mit einem meiner Schüler in einer Serie bis jetzt unveröffentlichter Versuche den exzitosekretorischen Effekt von Pfeffer, Paprika, Senf, Zimmt, Nelken, Kümmel, Muskat und Ingwer an Magenblindsackhunden untersucht. Es wurden die Sekretmengen verglichen, die der kleine Magen abschied nach der Gabe einer bestimmten Menge von Wasser oder Milch einerseits und nach der nämlichen Wasser- oder Milchgabe nach Zusatz einer bestimmten Menge des zu untersuchenden Gewürzes andererseits. Sehr energisch safttreibend wirkte Senfmehl. Auch nach der Gabe von Zimmt und gestoßenen Nelken stellte sich eine Vermehrung des Sekretes ein. Relativ indifferent verhielten sich in dieser Hinsicht Pfeffer und Paprika, wie endlich auch Kümmel, Muskatnuß und Ingwer. Gerade vom Senfmehl ist auch durch Versuche aus dem Pawlowschen Laboratorium bekannt, daß es in stärkeren Konzentrationen sogar zu einer Asthenie der Magendrüsen und vermehrten Schleimbildung Veranlassung geben kann. Die Wirkung des Kochsalzes, das man ja auch in gewissem Sinne zu den Gewürzen zu zählen berechtigt ist, wurde oben schon ausführlich besprochen.

Unter den festen Speisen, die in dem Kostmaß des täglichen Lebens den Hauptplatz einnehmen und die zugleich eine kräftige Magensaftsekretion bewirken, ist in erster Linie das Fleisch und das Brot zu nennen; daran reihen sich alle Speisen, welche eine dem Brot ähnliche Zusammensetzung haben, außerdem gekochte Eier und dergleichen mehr.

Ein Vergleich der exzitosekretorischen Wirkung, gemessen an den Sekretionskurven, die man nach der Gabe gleicher Mengen Fleisch und Brot erhält, lehrt daß Brot im allgemeinen eine lebhaftere Saftbildung bewirkt als Fleisch. Die bekannten und vielfach reproduzierten Sekretionskurven aus der Pawlowschen Schrift „Die Arbeit der Verdauungsdrüsen" lehren das ohne weiteres. Die Sekretionsgröße nach Fleischgabe hängt ihrerseits nun wieder von verschiedenen Momenten ab, vor allem von der Art der Zubereitung des Fleisches und dann von seinem Fettgehalt. Je fettreicher ein Fleisch, um so geringer ist auch sein exzitosekretorischer Effekt. Je weniger dem Fleisch bei seiner Zubereitung die Extraktivstoffe entzogen wurden, um so mehr reizt es die Schleimhaut zur Saftbildung. So ist mageres rohes oder auch leicht angebratenes Fleisch ein sehr starker Erreger für die Magendrüsen, während Lobassoff und andere nach ihm fanden, daß lange ausgekochtes Fleisch nur eine sehr geringe sekretorische Wirkung entfaltet.

Diese Beobachtung leitet uns zu der Darstellung derjenigen Nahrungs- und Genußmittel über, deren Ingestion nur eine ralativ geringe Saftbildung im Magen bewirkt.

Unter den Getränken ist mit das schwächste sekretorische Exzitans gewöhnliches reines Wasser. Was in dieser Hinsicht über Mineralwasser zu sagen ist, wurde oben bereits auseinandergesetzt. Im Gegensatz zum Kaffee bewirkt der Tee nur eine geringe Sekretion. An Scheinfütterungshunden stellte T. Sasaki fest, daß durch eine bestimmte Scheinfütterung eine geringere Saftsekretion hervorgerufen wird, wenn man vorher auf die Magenschleimhaut hat ein Teeinfus wirken lassen, als in dem Falle, in dem vorher Wasser gegeben worden war. Nach den Beobachtungen von Pincussohn verursacht fettreicher Kakao eine schwächere Sekretion als fettarmer. Zahlreiche Untersuchungen aus dem Pawlowschen Laboratorium lehren ferner, daß Fettmilch und Sahne einen beträchtlich geringeren sekretorischen Effekt haben als Magermilch. Endlich sei hier noch auf die ganz minimale erregende Wirkung hingewiesen, die das klare flüssige Eiereiweiß auf die Magendrüsen des Hundes und des Menschen ausübt. Ich erwähnte das oben schon, aber ich will hier noch anfügen, daß nach der Einführung dieses Eiweißes in die Magenhöhle des ösophagotomierten Magenfistelmädchens nach einer einstündigen Verweildauer und darüber die Flüssigkeit noch immer alkalisch war, und daß der prozentische Gesamtchlorzuwachs in dem Eiweiß nach dieser Zeit sich als zu minimal erwies, um sicher wägbar zu sein. Auch das gekochte Eiereiweiß hat den gleichen minimalen sekretorischen Effekt, wie Lönnqvist an Magenblindsackhunden feststellte.

Dieses Verhalten des Eiweißes gilt nur für den Fall, daß nicht durch anderweitige Erreger eine Saftsekretion im Magen ausgelöst und dadurch das Eiweiß angedaut wird. Durch die peptische Verdauung im Magen werden nämlich Spaltprodukte des Eiweißes frei, die starke Erreger der Magendrüsen sind. Diese die Sekretion anregenden Spaltprodukte des Eiweißes treten vor allem bei weitgehender peptischer Verdauung des Eiweißes auf (Lönnqvist).

Unter den Gewürzen, deren exzitosekretorischen Effekt man gering anschlagen muß, kann man fast nur das Kochsalz in einer ca. 0,9 prozentigen Lösung nennen. Alle anderen Konzentrationen des Kochsalzes regen, wie wir sahen, die Magensaftbildung an.

Dagegen verfügen wir über eine große Zahl fester Speisen, von denen wir wissen, daß sie entweder nur eine geringe Magensaftbildung bewirken, oder von denen wir sogar sagen können, daß sie eine anderweitig ausgelöste kräftigere Sekretion abschwächen.

Die bekannten Versuche von Chigin und Sokoloff im Pawlowschen Laboratorium an Magenblindsackhunden haben uns gezeigt, daß Stärke, Rohrzucker und Traubenzucker in wässerigen Lösungen die Saftbildung etwa in dem Maße beeinflussen, wie gleiche Mengen reinen Wassers. Fett (Butter, Öl usw.) hemmt sogar die Sekretion, und zwar ähnlich dem Alkali durch einen Reflex von der Duodenalschleimhaut aus, wie Lönnqvist neuerdings feststellte. So ruft Zusatz von Fett zu einer Nahrung eine Depression ihres exzitosekretorischen Effektes hervor, und zwar wird sich diese Hemmung in dem Maße geltend machen, indem



das Fett in den Darm übertritt. So kommt es, daß Sahne geringer safttreibend wirkt, als Magermilch, fetter Käse weniger als Magerkäse.

Was das Fleisch anbelangt, so ruft fettes, wie schwach- oder ungesalzenes Fleisch eine viel schwächere Sekretion hervor, als mageres oder stark gesalzenes Fleisch. Lang ausgekochtes Fleisch, das seiner Extraktivstoffe beraubt ist, löst ebenfalls nur eine geringe Saftbildung aus und steht so im Gegensatz zu allen andersartig zubereiteten Fleischarten.

Ich habe endlich eine große Zahl verschiedener Gemüse teils selbst untersucht, teils untersuchen lassen auf ihren Einfluß auf die Saftbildung im Magen.

Die Beobachtungen erstrecken sich auf Kartoffel, Wirsingkohl, Rotkohl, Blumenkohl, Spinat, weiße Rüben, gelbe Rüben; alle diese Gemüse wurden in Breiform gegeben bei einem Kochsalzzusatz von 0,6 %.

Ich teile folgende Versuche als Beispiele mit. Die Anordnung war immer die nämliche: der nüchterne Hund S erhielt 140 g des jeweiligen Gemüses zu fressen; dann wurde von halbe zu halbe Stunde der aus dem kleinen Magen abfließende Saft aufgefangen und gemessen.

1. Kartoffel.

1. halbe	Stunde	5,5	ccm	Saft.
2. „	„	5,0	„	„
3. „	„	3,5	„	„
4. „	„	0,3	„	„

2. Rotkohl.

1. halbe	Stunde	3,5	ccm	Saft.
2. „	„	2,0	„	„
3. „	„	1,5	„	„
4. „	„	0,5	„	„

3. Wirsing.

1. halbe	Stunde	6,5	ccm	Saft.
2. „	„	2,5	„	„
3. „	„	2,5	„	„
4. „	„	0,5	„	„

4. Spinat.

1. halbe	Stunde	5,5	ccm	Saft.
2. „	„	4,5	„	„
3. „	„	3,5	„	„
4. „	„	0,3	„	„

5. Blumenkohl.

1. halbe	Stunde	7,0	ccm	Saft.
2. „	„	4,0	„	„
3. „	„	3,5	„	„
4. „	„	2,5	„	„
5. „	„	0,5	„	„

6. Weiße Rüben.

1. halbe	Stunde	5,0	ccm	Saft.
2. „	„	4,5	„	„
3. „	„	3,5	„	„
4. „	„	2,0	„	„
5. „	„	0,3	„	„

7. Gelbe Rüben.

1. halbe	Stunde	5,5	ccm	Saft.
2. „	„	2,5	„	„
3. „	„	1,0	„	„
4. „	„	2,0	„	„
5. „	„	0,5	„	„

Die Sekretionsdauer betrug bei allen Versuchen 2—2$^1/_2$ Stunden. Damit man sieht, wie gering die Saftsekretion bei allen diesen Gemüsen ist, führe ich hier noch einen Versuch an, bei dem 140 g rohes, gehacktes Pferdefleisch bei sonst gleicher Versuchsanordnung gegeben wurden.



8. Pferdefleisch.

1.	halbe	Stunde	5,0	ccm	Saft.
2.	"	"	10,0	"	"
3.	"	"	11,5	"	"
4.	"	"	11,0	"	"
5.	"	"	11,0	"	"
6.	"	"	8,0	"	"
7.	"	"	4,0	"	"
8.	"	"	2,5	"	"
9.	"	"	0,5	"	"

Bei einer gemischten, sekretorisch schwach wirksamen Nahrung, bestehend aus 125 g klarem Eiereiweiß, 12 g Butter und 12 g Zucker, wurden bei sonst gleicher Versuchsanordnung folgende Saftmengen erhalten:

9. Gemischte Kost.

1.	halbe	Stunde	7,5	ccm	Saft.
2.	"	"	6,0	"	"
3.	"	"	6,0	"	"
4.	"	"	5,5	"	"
5.	"	"	3,0	"	"
6.	"	"	2,0	"	"
7.	"	"	1,0	"	"

Die chemische Beschaffenheit der Speisen bedingt aber nun nicht allein ihren Einfluß auf die Saftsekretion in der Magenschleimhaut. Es kommt auch ceteris paribus darauf an, wie lange die betreffende Speise in der Magenhöhle liegen bleibt. Dadurch verkürzt sich natürlich die Sekretionsdauer und auch der Abfall der Sekretion wird nach erreichtem Höhepunkt steiler.

Die Entleerung des Magens hängt nun von verschiedenen Umständen ab, die hier z. T. nur angedeutet werden können: von der motorischen Kraft der Magenwand, von dem Füllungszustande des Darms, in dem nach Pawlow bei gefülltem Darm die Magenentleerung sich verzögert; die Geschwindigkeit der Entleerung wird aber auch bestimmt durch die physikalische Beschaffenheit der Speise.

Lobassoff konnte so feststellen, daß die Sekretion, die auf die Gabe einer bestimmten Lösung von Liebigs Fleischextrakt erfolgte, beträchtlich verlängert wurde, wenn man durch Zufügung von Stärkekleister, der an sich die Sekretion kaum nennenswert beeinflußt, bewirkt, daß der Extrakt längere Zeit in der Magenhöhle liegen bleibt.

Ich selbst habe folgende dahinzielende Untersuchung veranlaßt: Ein Blindsackhund erhielt das eine Mal 140 g gehacktes Fleisch, das andere Mal 140 g von gleichartigem Fleisch in gröberen Stücken. Im letzteren Falle war die Sekretion länger und die Sekretionskurve zeigte ein viel breiteres Plateau vor ihrem Abfall als in dem ersten Falle.



Versuch mit 140 g Hackfleisch.

1.	halbe	Stunde	7,0	ccm	Saft.	4 Stunden 53 ccm Saft.
2.	"	"	10,5	"	"	
3.	"	"	13,0	"	"	
4.	"	"	12,0	"	"	
5.	"	"	6,0	"	"	
6.	"	"	2,5	"	"	
7.	"	"	1,5	"	"	
8.	"	"	0,5	"	"	

Versuch mit 140 g Stückfleisch.

1.	halbe	Stunde	4,0	ccm	Saft.	6 Stunden 79 ccm Saft.
2.	"	"	7,5	"	"	
3.	"	"	12,5	"	"	
4.	"	"	10,0	"	"	
5.	"	"	10,5	"	"	
6.	"	"	9,5	"	"	
7.	"	"	9,0	"	"	
8.	"	"	9,0	"	"	
9.	"	"	3,0	"	"	
10.	"	"	2,0	"	"	
11.	"	"	1,5	"	"	
12.	"	"	0,5	"	"	

Diese Versuche sind mit dem gleichen Resultat wiederholt worden.

Gerade im Hinblick auf die Diätetik aller derjenigen Sekretionsstörungen, bei denen zu viel Saft gebildet wird, scheint mir diese Erfahrung besonders beherzigenswert. Mit gutem Grund wird hier der Arzt fordern müssen, daß die Speisen in gut zerkleinertem Zustande der Magenhöhle zugeführt werden; dadurch allein beschränkt er schon die Sekretionsgröße.

Schluß.

Ich bin mir wohl darüber klar, daß noch viel zu tun übrig ist, bis wir eine vollkommene Kenntnis der physiologischen Wirkung aller bei den Sekretionsstörungen des Magens in Frage kommenden medizinisch-balneologischen und diätetischen Maßnahmen auf die Sekretionsprozesse in der Magenschleimhaut besitzen. Indessen glaube ich, daß das, was an systematischer Durchforschung dieser Gebiete mit Hilfe der modernen physiologischen Methoden schon geschehen ist, uns heute bereits eine präzisere Indikationsstellung gestattet, als sie ehedem möglich war.

Zugleich aber sind alle diese Untersuchungen auch ein schönes Beispiel dafür, wie Laboratoriumsarbeit und praktische ärztliche Kunst Hand in Hand gehen können und müssen, wenn unsere Therapie sich mehr und mehr von dem Boden der reinen Empirie zu einer zielbewußten Beeinflussung des Geschehens im Organismus erheben soll.



III.

Wüstentherapie.

Von

Dr. Gustav Heim
in Bonn.

Im verflossenen Winter habe ich Ägypten drei Monate lang ausführlich bereist, seine sämtlichen Kurorte kennen gelernt, das Klima studiert und außerdem noch durch lange eingehende Unterredungen mit 14 dort praktizierenden Ärzten eine Menge von Aufzeichnungen über Therapie gemacht. Die Krankheiten, welche sich zur klimatischen Behandlung in Ägypten nach einstimmigem Urteil der dortigen Kollegen eignen, sind Nierenentzündungen, Tuberkulose,[1]) chronische feuchte Bronchialkatarrhe nebst Asthma und Emphysem als Folgen, Syphilis,[2]) Rheumatismus und Gicht. Über andere Krankheiten gingen die Meinungen auseinander. Häufige Ausflüge führten mich auch in die Wüste mit ihren reichen und wunderbaren Schätzen aus der Pharaonenzeit. Dieselbe ist nicht etwa bloß eine ungeheure Sandebene, sondern ist wenigstens am Niltal durch Berge, Hügel und Täler mannigfaltig gegliedert und bietet landschaftliche Bilder voll ergreifender Schönheit.

Weil Ägypten nur durch die Schlammüberschwemmungen zu beiden Seiten des Nil entstanden ist, ist es im Vergleich zu den unermeßlichen Wüstenflächen eine dünne geschlängelte Linie und hat daher die bekannten Eigenschaften des Wüstenklimas: große Trockenheit, fast wolkenlosen Himmel und deshalb beständigen Sonnenschein, aber wegen der infolge der Wolkenlosigkeit erheblichen Ausstrahlung starke nächtliche Abkühlung.

Nun haben vergleichende Messungen dargetan, daß gerade die heilsamste dieser klimatischen Eigenschaften durch das ägyptische Ackerland erheblich verringert wird. Als wichtigster Heilfaktor des ägyptischen Klimas wird allgemein die geringe relative Feuchtigkeit oder, anders ausgedrückt, die große relative Trockenheit betrachtet. Es fragt sich, ob die Kranken dieser Wohltat in vollem Maße teilhaftig werden. Da spaziert mancher am Morgen über die besprengte Promenade am Nil entlang, seine Mahlzeit nimmt er in einem mit Menschen angefüllten Saal, darauf ruht er an einem schattigen Plätzchen des schönen Hotelparks zwischen reichlich verdunstenden Pflanzen, nachts schließt er wegen der starken Kühle das Fenster und schläft vielleicht noch zu zwei oder mehreren in einem kleinen Raum, dessen Luft sich mit dem von Lungen und Haut produzierten Wasserdampf mehr und mehr sättigt. Würde ein solcher Kranker überall ein Hygrometer mit sich führen, so würde dasselbe auf Zahlen zeigen, welche gegen die meteorologischen Tabellen lauten Widerspruch erhöben.

[1]) G. Heim, Resultate der klimatischen Behandlung der Tuberkulose in Ägypten. Berliner klinische Wochenschrift 1907 (oder 1908).

[2]) G. Heim, Heilerfolge bei Syphilis in Ägypten. Archiv f. Dermat. u. Syphilis 1907 (oder 1908).



Wenn auch ferner, wie wir eingangs erwähnten, Ägypten ganz unter der klimatischen Herrschaft der Wüste steht, so wird doch gerade die relative Feuchtigkeit während der Nachtzeit ganz erheblich durch das Kulturland gesteigert, wie Leigh Canney, der verdienstvolle ärztliche Meteorologe Ägyptens, dargetan hat. Sofort nach Sonnenuntergang, um 5—6 Uhr nachmittags, beginnt hier die Feuchtigkeit rapide zu steigen, so daß der Taupunkt rasch erreicht ist und schon um 2 Uhr morgens die relative Feuchtigkeit über 90 % ist.[1] Die Vegetation produziert nämlich nicht nur selbst Wasserdampf, sondern absorbiert bei Tage nur wenig Wärme, welche sie nach Sonnenuntergang bald wieder verloren hat, so daß die Luft dann schnell zugleich kühl und feucht wird. Der sandige und steinige Wüstenboden dagegen bindet bei Tage eine Masse Wärme und gibt dieselbe nachts nur langsam ab. Die Folge davon ist, daß die Wüste bei Tage zwar etwas wärmer ist, bei Nacht aber ebenfalls wärmer und auch relativ trockner bleibt als das Ackerland. Wie groß dieser Einfluß der Vegetation ist, beweist, daß schon auf dem Dache des Hotels in Luksor, wo Leigh Canney seine meteorologischen Beobachtungen gemacht hat, die relative Feuchtigkeit bei Tage 13,7 %, nachts sogar 21,4 % geringer war als unten auf dem bepflanzten Boden. Im Felde aber war dieselbe nachts gar 40 % höher als in der benachbarten westlichen Wüste. Was die Temperatur anbelangt, so war in der Wüste im Tal der Königsgräber das Maximum ungefähr dasselbe, wie auf dem Hoteldache, das Minimum aber um 4° wärmer.

Dazu kommt, daß in der Wüste nur verschwindend wenig Infektionsstoff abgelagert wird, Dejektionen durch Eintrocknen schnell an Schädlichkeit verlieren, Bakterien wegen Mangel organischer Substanzen schwerer ihr Leben fristen und außer durch die Trockenheit auch durch die intensiv strahlende Sonne in großer Zahl und schnell abgetötet werden.

H. Engel exponierte dreimal tuberkelbazillenhaltiges Sputum der Wüstensonne. Schon nach einer Stunde war dasselbe völlig eingetrocknet und ergab nach Dauer von 10—8—6 Stunden mit sterilisiertem Wasser aufgeschwemmt und Kaninchen intraperitoneal eingeimpft nach 5 Wochen keine Infektion.[2] H. Engel stellt diesem Resultat gegenüber, daß Mitchell[3] in Denver in Amerika bei der Sonne ausgesetztem Sputum erst von der 30. Stunde ab das sichere Ausbleiben der Impftuberkulose beim Meerschweinchen konstatieren konnte. Virulente Typhuskulturen zeigten in den Versuchen H. Engels nach einstündiger Einwirkung der Wüstensonne auf frische Agarröhrchen übergeimpft im Brutschrank schwache Weiterentwicklung, nach $1^1/_2$ Stunde Exposition aber blieb die beschickte Agarröhre steril, während Dieudonné in Deutschland Typhusbazillen erst nach $2^1/_2$ Stunden Lichteinwirkung abgetötet fand. Staphylokokken waren in der Wüste durch die Sonne in $2^1/_2$ Stunden so vernichtet, daß sie weder auf Agar wuchsen noch ein Meerschweinchen infizierten. Auf Erhöhungen 6 km weit in der Wüste fand H. Engel bei Ostwind in vielfach wiederholten Versuchen durchschnittlich 28 Keime in 100 Liter Luft, vorwiegend Einzelkokken und dicke Stäbchenformen, weniger Schimmelpilze, während in Deutschland in 1 cbm Luft im Mittel 500—1000 Keime, darunter 100—200 Bakterien, der Rest Schimmelpilze, manchmal aber erheblich mehr enthalten sind.[4] Desgleichen fand er im Wüstensande zahlreiche Bakterien, aber keine tierpathogene Keime, weder im Boden noch in der Luft. Der Boden ist ja fast überall, namentlich an der

[1]) Leigh Canney, The meteorology of Egypt and its influence on disease S. 60.
[2]) Zeitschrift für klinische Medizin Bd. 55.
[3]) Journ. of path. a. bakt. Bd. 6. S. 14.
[4]) Flügge, Grundriß der Hygiene S. 167.



Oberfläche, reich mit Mikroorganismen durchsetzt, indem selbst der jungfräuliche, unbebaute Boden in 1 ccm 100 000 Keime und oft noch viel mehr enthält.[1])

Die Wüstenluft ist auch ärmer an Staub, während in den meisten Ortschaften Ägyptens äußerst fein zerstäubter Nilschlamm oft in großer Menge aufgewirbelt wird. Der Wüstenboden ist nicht staubig, sondern sandig und steinig. Den Ozongehalt fand Zittel auf seiner Reise nach den westlichen Oasen bei 7,3 der Schönleinschen Skala so hoch wie an den ozonreichsten Stationen Europas, und Schacht behauptet bezüglich der elektrischen Erscheinungen, daß, wenn man am Abend über seine Decken streiche, es alsbald knistere und Funken sprühe.[2])

Die Wüste hat also vor dem Kulturland Ägyptens als Vorzüge:

geringere nächtliche Abkühlung;
geringere relative Feuchtigkeit, besonders nachts;
geringeren Staubgehalt der Luft;
geringeren Keimgehalt, Freiheit von tierpathogenen Pilzen;
größeren Ozongehalt.

Darum ist es begreiflich, daß Schacht sich für die weite freie Wüste begeistert. Er machte mit einem Lungentuberkulösen eine 50tägige Wüstenreise. Im Schlafsack wurde übernachtet, die Nahrung bestand aus Datteln, Linsen, Zwiebeln, gebackenem Mehlteig und Wasser. Bisweilen bot sich Gelegenheit, eine Gazelle oder ein Wüstenhuhn zu erlegen. Das Heilresultat war ein vorzügliches und dauerndes. Schon lange vorher hat unser berühmter Kollege, der größte deutsche Afrikareisende Dr. Nachtigal, für eigenes Leiden Heilung suchend, eine große und in mehrfacher Beziehung erfolgreiche Wüstenreise gemacht. Wie mir von seinen Verwandten mitgeteilt wurde, zog er als junger Militärarzt, an Lungentuberkulose erkrankt, um etwa 1865 nach Tunis und Tripolis, dann durch den Sudan und die Sahara. Anscheinend genas er vollkommen, starb aber in den achtziger Jahren auf der See an Malaria und wurde in Las Palmas auf den kanarischen Inseln begraben.

Es ist jedoch klar, daß sich nicht für jeden solche Wüstenreisen eignen. Wissen wir doch schon von der Nephritis, daß sie nach stärkerer Muskelanstrengung leicht eine Verschlimmerung durch Steigen der Albuminurie anzeigt. Zwar siedeln sich nicht selten kranke Engländer in Zelten in der Wüste an. Aber auch dieses Quartier wird bei der Gefahr der Erkältung, welche in Ägypten die starke nächtliche Abkühlung infolge der mächtigen Wärmeausstrahlung bei dem fast ausnahmslos wolkenlosen Himmel mit sich bringt, dem Mangel an Komfort, der großen Einsamkeit, der Schwierigkeit der Beschaffung der Nahrung durch Wochen und Monate, nur wenigen behagen. Diese Erwägung bringt uns auf die Anlage von Krankenkolonien in der Wüste, wozu sich sogenannte Lufthütten vorzüglich eignen würden. Das sind in deutschen Kuranstalten einfache frei stehende, stark ventilierbare Holzgehäuse, welche nur einen, hinlänglich großen, zum Wohnen und Schlafen eingerichteten Raum umschließen. Eine Wand kann ganz fehlen und durch Vorhang ersetzt werden, das Dach kann aufklappbar sein und große Klappen können noch reichlicheren Zutritt der Luft ermöglichen. In der Wüste würden sich die Lufthütten etwas anders gestalten. Wegen der auch dort noch

[1]) Flügge, Grundriß der Hygiene S. 193.
[2]) Schacht, Allgemeine deutsche Bäder-Zeitung 1907. Nr. 13.



erheblichen nächtlichen Abkühlung würde man die feststehenden Wände als Wärmereservoire benutzen, indem man sie doppelt anlegte und den Zwischenraum mit schlechten Wärmeleitern, etwa mit Sand oder Gestein ausfüllte. Baumaterialien vermögen ganz enorme Quantitäten Wärme zu binden und damit wieder große Mengen Luft zn erhitzen. Allgemein bekannt ist die angenehme gleichmäßige Wärme, welche die gemauerten Kachelöfen infolge ihrer sehr großen Wärmekapazität verbreiten. Bekanntlich können sehr dicke Wandungen die Temperatur so ausgleichen, daß die Tagesschwankung derselben fast ausbleibt. Zur reichlichern Absorption von Wärmestrahlen würde sich empfehlen, die Wände schwarz, braun, rot oder dunkelgrün zu machen. Weil Ägypten an der Schwelle der Tropen liegt, fallen dort auch wohl in den wärmeren Wintermonaten die Sonnenstrahlen so, daß sie die Seitenwände in mehr spitzem Winkel treffen, aber mehr senkrecht auf das Dach fallen. Dieses müßte demnach horizontal liegen und, damit es namentlich die Nachmittagswärme auffange, vielleicht etwas gegen Südwesten geneigt sein. Bei uns zeigt wenigstens die Temperatur an den dem Wohnraum zugekehrten Seiten nach Mitternacht ihr Maximum.[1] Bei großem Betrieb könnte die nächtliche Erwärmung noch mittelst der heute freilich sehr kostspieligen elektrischen Heizung gefördert werden durch Schließung des gemeinsamen Kontaktes durch einen Wachthabenden, welcher auch die Ventilation regeln könnte.

Durch derartige natürliche und künstliche Erwärmung kann die nächtliche Abkühlung mit ihren Gefahren vermieden oder doch wenigstens ganz erheblich vermindert werden. Schon dadurch wird auch einem Steigen der relativen Feuchtigkeit bei Nacht direkt vorgebeugt, noch mehr aber indirekt, indem durch die Temperaturdifferenz die Ventilation stark gefördert wird. Die kühlere frische Luft wird von außen leichter einströmen und die wärmere Luft drinnen zugleich mit den von dem Insassen produzierten Wasserdämpfen und schlechten Ausdünstungen hinausdrängen, sich aber sukzessive wieder erwärmen. Von welcher Bedeutung diese Vorrichtungen sind, kann man schon darnach bemessen, daß ein ruhender Mann in der Stunde 60 g Wasserdampf abgibt, und die meisten Kranken mindestens ein Drittel des Tages in ihrem Schlafzimmer sind. Weil trockene Luft die Wärme schlechter leitet als feuchte, ist so ebenfalls die Erkältungsgefahr verringert.

Die Hütten müßten mit künstlichen Blumen und Blattwerk freundlich geziert sein. In Deutschland gibt es Sanatorien, welche ganz reizende Boulevards von Lufthütten eingerichtet haben. Von grünen Matten und künstlichem bunten Pflanzenschmuck wäre überhaupt reichlicher Gebrauch zu machen, um die Öde und den erhabenen Ernst der Wüste zu mildern. An der weniger besonnten Seite befände sich ein angenehmer Vorraum mit Tischchen und Liegestuhl.

Das Ökonomiegebäude müßte nun im Gegenteil wegen der Tageshitze helle reflektierende Flächen und eine ringsum laufende möglichst offene Veranda tragen, auf welcher an weit von einander stehenden nur für einige Personen bestimmten Tischen die Mahlzeiten eingenommen würden. Nahrungsmittel und anderweitiger Bedarf könnte durch Kamele herbeigeschafft werden, welche ungeheure Lasten zu tragen vermögen.

[1]) Rubner, Lehrbuch der Hygiene 1900. S. 155.

Als Ort einer solchen Krankenkolonie würde sich die Nähe ägyptischer Altertümer, wie der Königsgräber von Luksor empfehlen, wo den Kranken viel *Anregung zu nützlicher Unterhaltung* geboten wäre. Zum Umherschweifen in der Wüste wird in Ägypten meist der Esel benutzt, welcher dort die generelle Bezeichnung Grautier nicht verdient, weil viele seiner Art schwarz oder sogar ganz weiß sind. Sie sehen mit ihrem roten weichen Sattelzeug hübsch aus, und manche von ihnen rennen einen schneidigen Galopp, haben aber den Nachteil, besonders im langsameren Gang leicht zu stolpern. An den meisten Orten beträgt die Taxe für den Esel für eine Tagestour 2 Mark, während der mitlaufende Treiber nur ein Trinkgeld erhält. Auf entzündete Organe wirkt jedoch der Eselritt zu erschütternd. Sanfter scheint das Kamel zu tragen, indem es den Reiter wenigstens im Schritt von hinten nach vorn wiegt, was, wie auch *Schacht* bemerkt, wie Leibmassage wirken mag. Für manche Kranke aber wären wohl Tragbahren, vielleicht eine Art von Sänfte am Platz. Sogar auf dem Aschenkegel des Vesuv sah ich Personen auf Traggestellen befördert werden.

Eine zweite Form von Ventilation ist von hervorragender Wichtigkeit, nämlich *die Ventilation der Haut*. Auf *die Art der Kleidung* scheint man bis jetzt in Ägypten, abgesehen von Schutz vor Erkältung, kein großes Gewicht gelegt zu haben, obwohl es doch enorm wichtig ist, daß dieselbe *für Luft und Wasserdampf gut durchgängig* sei. In dieser Beziehung ist es weniger wichtig, ob man für die Kleidung Wolle, Baumwolle, Leinen oder Seide wählt, als vielmehr, daß dieselbe *nach Webart und Schnitt recht luftig* sei. Sie darf nicht zu reichlich sein, muß aber recht weit und offen, aus lockerem porösem Gewebe und weil sie, wie früher auseinandergesetzt, in diesem Klima viel feste Stoffe aufsaugt, müssen auch die Oberkleider leicht waschbar sein. Geleimtes Futter ist fortzulassen. Auch gestärkte Brusteinsätze und Kragen hemmen in hohem Grade die Wasserverdampfung, zumal auf der Brust die Schweißbildung besonders stark ist. Den Kopf bedecke ein weitmaschiger Strohhut ohne Futter oder ein gut ventilierter weißer Tropenhut mit Einlage einer schwer leitenden Substanz, etwa Kork. Im Schatten wird der Hut abgenommen. Weil an den Füßen starke Ausdünstung stattfindet und die Abgabe der Feuchtigkeit im Lederschuh sehr behindert ist, ist das Gehen in Sandalen mit nackten Füßen ratsam. Für tüchtige *Ventilation der Betten* ist ebenfalls Sorge zu tragen, auch bezüglich der Bettstoffe. Da die Bettluft 0,3 ‰ mehr Kohlensäure als die Stubenluft enthält, ist anzunehmen, daß sie auch erheblich feuchter sei. Diesem Übelstande wird übrigens zum Teil durch die Erwärmung des Zimmers vorgebeugt, weil sie leichtere Bettbedeckung ermöglicht. Wegen der nicht seltenen Kühle bei Tage müssen auch dickere Kleidungsstücke, besonders ein gut wärmender Mantel zum Überhängen vorhanden sein.

Die Wasserdampfausscheidung kann außer durch Nahrungsaufnahme auch durch Muskelarbeit gesteigert werden, die Dampfabgabe der Lunge wird durch Singen verdoppelt.[1])

Für Spiel- und Sportplätze hat die Wüste Raum im Überfluß. Luft- und Sonnenbäder, deren Wirkung leider noch wenig erforscht ist, bietet sie überall und beständig an.

[1]) *Rubner*, a. a. O. S. 28.



IV.

Über die Technik der vibratorischen Massage.

Kurze Mitteilung

von

Dr. Karl Colombo,

Professor der physikalischen Therapie in der medizinischen Klinik der Königl. Universität,
Direktor des Zentral-Instituts für physikalische Therapie in Rom.

Die vibratorische Massage ist eine der bekanntesten und am meisten angewandten Modalität der Kinesitherapie. Aus Schweden stammend, hat sich dieser therapeutische Handgriff überallhin, besonders in der Form der mechanischen Vibrationen, verbreitet. In Amerika ist man so weit gekommen, aus der vibratorischen Massage eine Spezialität zu bilden, der sich nicht wenige Ärzte ausschließlich widmen. Sogar besondere Lehrstühle wurden dort gegründet.

Die Vibrationen bestehen aus einem leichten anhaltenden, schnellen Zittern, welches mittelst der Hand oder eines eigens dazu hergestellten Instruments auf die oberflächlichen und tiefliegenden Gewebe übertragen wird. Es ist jedoch notwendig, hervorzuheben, daß die manualen Vibrationen, mit Ausnahme bei den schwedischen Masseurs, nirgends mehr zur Anwendung kommen, während sich die vibratorischen Instrumente so vermehrt haben, daß man allein in Amerika mehrere Hunderte von Typen zählt.

Die vibratorische Massage gehört jener Gruppe der massotherapeutischen Handgriffe an, die man gewöhnlich mit dem Namen Erschütterungshandgriffe kennzeichnet, deren Einteilung folgende ist: 1. Vibrationen (manuale, mechanische), 2. Erschütterungen, 3. Harfengriff, 4. Propulsionen, 5. Succussionen.

Die Erschütterungshandgriffe kennzeichnen sich dadurch, daß die Hand des Operateurs, ohne sich auf der Oberfläche der behandelnden Partie zu entfernen, letzterer eine schwingende Bewegung mitteilt, die sehr verschiedenartig sein kann, und zwar von einer molekulären Schwingung der Gewebe, wie dies bei den Vibrationen der Fall ist, bis zur Verschiebung eines ganzen Organs gehen kann, wie bei den Erschütterungen, den Propulsionen und dem Harfengriffe; oder sogar eine Dislokation in toto eines bedeutenden Körperteils, wie bei den Succussionen hervorrufen kann.

Die leichtesten Handgriffe dieser Gruppe, wie z. B. die Vibration, wirken beruhigend und anästhesierend; sie sind daher geeignet, entzündliche akute und schmerzhafte Erkrankungen zu bekämpfen. Die anderen vier Handgriffe wirken, der Ausdehnung ihrer Schwingungen nach, als Sensibilität und vor allem die Motilität der Organe, auf welche sie angewandt werden, anregend.



Fast alle Handgriffe dieser Gruppe verdanken ihr Entstehen Ling und Geogii; das Verschieben (Propulsion) und das Schütteln (Succussion) haben wir eingeführt.

Die Handvibrationen sind die ursprüngliche Form und sind auch die vollkommensten. Sie werden den zu behandelnden Partien mittelst der ganzen Hand oder eines Teiles derselben, mittelst eines oder mehrerer Finger übertragen. Sie werden im Arm und ganz besonders im Ellbogengelenk ausgelöst.

Die in Frage kommenden Muskeln müssen sich schnell zusammenziehen. Die Grundbewegung besteht in der Beugung und der rudimentären Streckung des Ellbogens, während die Hand unbeweglich aufliegt, das Puls- und das Ellbogengelenk ohne Steifheit gebeugt sind. Zu weite Beugungs- und Streckungsbewegungen sind zu vermeiden, denn man würde anstatt der Vibrationen Stöße hervorrufen und einen starken Druck auf die Gewebe ausüben, der in vielen Fällen zu vermeiden ist. Die Muskeln müssen wenig kontrahiert sein, so daß, wenn jemand mit einer Hand die Muskeln des Masseurs berührt, die an der Herstellung der Vibrationen arbeiten, die Kontraktionen nicht wahrnehmen darf. Vor allem muß man vermeiden, die mitwirkenden Muskeln, d. h. die, welche die Steifheit der Schulter, des Ellbogens, der Hand bewirken, in einen tetanusähnlichen Zustand zu versetzen; was sehr schwer, besonders bei Anfängern, zu vermeiden ist.

Eine solche Steifheit der Bewegung hindert nicht nur nicht den Schmerz, wie es gut ausgeführte Vibrationen tun sollten, sondern steigert ihn noch und was noch schlimmer ist, ermüdet außerordentlich den Masseur, der bei der tetanusähnlichen Kontraktion seines ganzen Gliedes, in wenigen Sekunden seine ganze Kraft erschöpft, und sogar die Empfindung verliert, die geeignet ist, den sanften, leichten Druck, den er ausüben muß, zu unterscheiden.

Kellgren empfiehlt eine Methode, leicht und perfekt Vibrationen herstellen zu lernen, und zu erkennen, wenn man die Vollkommenheit hierin erlangt hat.

Man berührt mit den Fingerspitzen einen mittelgroßen Tisch, in der Mitte desselben befindet sich ein mit Wasser gefülltes Glas, und führt sodann die Vibrationen aus. Hat der Operateur die zur guten Ausführung des Handgriffes nötige Geschicklichkeit erworben, so merkt man dies an der Oberfläche des sich im Glase befindlichen Wassers, dieselbe zittert leicht in der Mitte des Glases ohne sich zu verschieben; werden hingegen die Vibrationen schlecht ausgeführt, so verschiebt sich die Menge des Wassers, in großen Wellen von einer Seite zur andern des Glases.

Eine andere vollkommenere Methode, die Geschicklichkeit des Operateurs in dem Hervorrufen der Vibrationen kennen zu lernen, ist die graphische, mittelst eines Registrierapparates, auf welchem eine, an einer Mareyschen Trommel angebrachte Feder die Kurve anzeigt.

Man kann sich ferner in einem gewissen Maße von der größeren oder geringeren Vollkommenheit des Operateurs in der Erzeugung der Vibrationen verschaffen, indem man ihn mit einem Bleistift zwischen zwei Fingern arbeiten läßt, unter welchem ein Blatt weißes Papier läuft.

Mit der graphischen Methode kann man noch weiter gehen und sich ein Dokument, nicht nur der Regelmäßigkeit, sondern auch der Schnelligkeit und der Anzahl der Vibrationen verschaffen. Ein geschickter Operateur kann höchstens





600 regelmäßige Vibrationen in einer Minute und zwar 3—4 Minuten lang hervorbringen. Später werden die Vibrationen unregelmäßig, weniger schnell, und dies infolge der sich schnell einstellenden Ermüdung.

Die Schweden, die wie wir gesagt haben, die Vibrationen als die Grundlage all ihrer Massagehandgriffe betrachten, beschreiben verschiedenartige Formen von vibratorischen Bewegungen, an die wir nur oberflächlich erinnern, da es uns nicht scheint, daß dieselben von besonderer Bedeutung in der Praxis sind.

Unüberwindliche Schwierigkeiten steigen oft auf bei der Ausbildung der Hand in diesem Handgriffe, und es bedarf einer außerordentlichen Energie, nur 2—3 Minuten hintereinander eine vibratorische Anwendung aushalten zu können.

Bei denen, die die manualen Vibrationen anwenden, treten häufig die Erscheinungen einer Professionsneurose (Inkoordination) auf. Außerdem entwickeln sich infolge der venösen Stauungen, die durch die spasmotischen Kontraktionen der Arm- und Handmuskeln verursacht werden, in diesen Gliedern Krampfadern. Daher der Ausbruch dumpfer Schmerzen am Vorderarm und an der Hand. Diese Tatsache hat nicht wenige bewogen, ein mechanisches Mittel aufzusuchen, welches geeignet ist, die Vibrationen hervorzurufen und das in gewisser Weise die Hand ersetzen könnte. Zander in Stockholm war der erste (1868), der seinen „Vibrator" ausdachte, viele andere nach ihm haben das gleiche getan.

Die verschiedenen Arten von Vibrationen lassen sich in drei Klassen zusammenfassen:

1. Mechanische Vibratoren. Dieselben bestehen aus einer exzentrischen Scheibe mit Handgriff oder sind mit Wellen, behufs Anwendung verschiedener Energien, versehen.

2. Elektrische Vibratoren aus oszillierenden Elektromagneten bestehend.

3. Oszillierende Vibratoren, bewegt durch Expansion komprimierter Luft oder flüssige Kohlensäure.

Diese verschiedenen Vibratoren sind mehr oder weniger im Gebrauch.

Die tragbaren mechanischen Vibratoren bestehen aus dem eigentlichen vibratorischen Apparat (dieser ist fast immer eine mit einem Handgriff versehene exzentrische Scheibe), an dem auf der einen Seite eine Schnur angebracht wird, ähnlich wie beim Bohrer des Zahnarztes, und auf der anderen die für die verschiedenen Anwendungen geeigneten Ansätze angepaßt werden.

Die biegsame Achse wird bis zum Motor fortgesetzt, dieser kann mit der Hand, mittelst eines Trittbretts oder eines elektrischen Motors in Bewegung gesetzt werden. Der einzige Unterschied in den verschiedenen Arten von Vibratoren besteht in der Herstellung der exzentrischen Scheibe, welche die Vibrationen hervorruft.

Zu dieser Art Vibratoren gehören die von Liedbeck, Ever, Granville, Boschetti u. a., welche 800—1000 Vibrationen pro Minute verursachen.

Die andern Arten mechanischer Vibratoren sind meist große, nicht transportierbare Apparate, die mittelst einer besonderen, durch elektrische oder Gasmotoren bewegten Welleneinrichtung hervorgerufene Oszillationen vibrieren.

Diesen Wellen werden dann die verschiedenen Ansätze aufgesetzt, welche die Übertragung der Vibrationen auf die verschiedenen Körperteile ausführen sollen.



Zu dieser Art von Vibratoren gehören die von Zander, Göranßon (Seistes), Herz u. a. Dieselben sind fähig, 800, 1000, 3000—8000 Vibrationen in der Minute herzustellen.

Diese Apparate werden einer nicht immer ungerechtfertigten Kritik unterzogen. Die hauptsächlichsten Einwendungen, die man gegen dieselben erhob, sind: sie verursachen keine Vibrationen, sondern Stöße, welche höchstens die Erschütterungen ersetzen, — von denen wir später sprechen werden, — aber nicht die lindernde Wirkung der Vibrationen verursachen können.

Diese Stöße sind hart, steif, nicht meßbar in ihrer Intensität und im Druck, wie auch nicht lokalisierbar mit jener Genauigkeit, durch welche sich jene mit der Hand hervorgerufenen kennzeichnen.

Dies ist wohl wahr, und ganz besonders bezüglich der tragbaren Apparate. Bei den feststehenden Apparaten aber, und besonders bei denen des Systems Zander, können diese Mißstände durch *Humanisierung* der Vibrationen beseitigt werden. Der Operateur erzielt diese *Humanisierung* durch Aufstützen des Vorderarms auf den Motor des Vibrators, indem er mit der Hand die Vibrationen auf den beabsichtigten Körperteil überträgt. Auf diese Weise werden die Vibrationen, bevor sie zum Patienten gelangen, auf ihrem Wege durch den Vorderarm, die Hand und die Finger des Operateurs, dessen schlaffe Gelenke die Rauheit derselben vermindern, abgeschwächt.

Der zweiten Klasse gehören diejenigen Apparate an, welche die Schwingung eines Elektromagnets ausnützen. Beim Garnaultschen Vibrator gehen die Schwingungen des Elektromagnets in eine Holzhülle über, und von dieser treten sie mit dem Metall in Kontakt. Im Müllerschen System hingegen sind die Kontakte an dem Anker selbst befestigt, welcher vom Magnet angezogen wird. Aus diesem Grunde ist der Apparat notwendigerweise sehr umfangreich.

Die Zahl der durch diese Apparate erzeugten Vibrationen ist sehr hoch, dessenungeachtet ist ihr Gebrauch nicht sehr verbreitet.

Der dritten Klasse gehören endlich die mittelst Expansion komprimierter Luft oder durch flüssige Kohlensäure in Bewegung gesetzten Vibratoren an, in denen folglich die Schwingungen senkrecht sich der Oberfläche des Körpers mitteilen.

Der bekannteste dieser Apparate ist der „Viberon" von Kaiser, der mittelst Kohlensäure in Betrieb gesetzt wird und der sehr schnelle und feine Vibrationen bewirkt, welche mit den humanisierten zu vergleichen sind. Die Handhabung dieses Apparats ist sehr leicht.

Die humanisierten mechanischen Vibrationen sind die besten von allen anderen, selbst von den Handvibrationen, da sie infolge ihrer mechanischen Natur schneller, regelmäßiger und infolge der gänzlichen Schlaffheit der Muskeln im Arm des Operateurs viel sanfter sind.

Die Wirkung der Vibrationen ist verschiedenartig. Sie lindern den Schmerz bei Neuralgie und Migräne, indem sie Kontraktion der Muskelhüllen der kleinen Blutgefäße verursachen; sie fördern die Kontraktion der gestreiften Muskelfasern, setzen die Temperatur herab, vermindern die Schweißabsonderung und vermehren vielleicht die Drüsensekretion.

Die Vibrationen werden nicht bloß auf die Oberfläche des Körpers angewandt, sondern es geschieht häufig, daß sie auch auf innere Organe angewandt werden,



wie z. B. die Nasenhöhle (bei Ozoena), den Rachen (Verästlung der Ohrentrompeten), den Larynx usw. In diesen Fällen werden die Vibrationen mittelst einer Sonde auf die zu behandelnden Teile übergeführt. Zu diesem Zwecke befestigt man am Ende der Sonde ein gewöhnlich in eine adstringierende Flüssigkeit getauchtes Watteknäulchen.

In diesem Falle müssen die vom mechanischen Instrument erzeugten Vibrationen immer humanisiert werden. Man verfährt hierin folgendermaßen: Man nimmt die Sonde in die Hand und hält sie wie eine Schreibfeder zwischen zwei Fingern, führt dieselbe in die Nasenhöhle oder in den Hals ein, stützt dann den Vorderarm auf den eigens vorhandenen Kontakt des vibrierenden Apparats und läßt denselben den Schwingungen des Apparats folgen, indem man sämtliche Gelenke der Hand vollständig schlaff hält.

Die Hand vibriert und die Vibrationen werden auf die Sonde übertragen; letztere gleitet mit der von der Watte eingehüllten Extremität über die Schleimhaut. Diese Vibrationen sind zart und leicht, ihre Rauheit wird durch die Elastizität der Hand- und Fingergelenke, welche sie zu passieren haben, gebrochen. Sie gleichen vollständig den Handvibrationen.

Wir sehen also, daß jeder Operateur, ohne eine lange Zeit mit dem Erlernen, die Handvibrationen perfekt auszuführen (was nur selten und nicht allen gelingt), zu verlieren, ohne die geringste Mühe und auf eine unbegrenzte Dauer die Handvibrationen ausführen kann, durch Benutzung jener Vibrationen, die durch die mechanischen Apparate erzeugt werden, indem er sie durch die Hand hindurch humanisiert, und ist so zart, fein und leicht und wirklich elastisch gestaltet, wie dies nur der geschickteste Operateur tun könnte; denn die Kontraktionen der Muskeln, und die Steifheit des Armes können unmöglich gänzlich vermieden werden.

Die Hand kann außerdem die humanisierten mechanischen Vibrationen übermitteln, wie wir es mit den Handvibrationen tun könnten, d. h. mit größerem oder geringerem Druck und durch Lokalisierung derselben, mit einem oder mehreren Fingern, oder mit der ganzen Hand.

Auf diese Weise werden alle Einwände hinfällig, welche die verschiedenen Autoren, besonders die Schweden, gegen die verschiedenen mechanischen Vibratoren erhoben haben, indem sie die Rauheit der Stöße, die Härte ihrer Vibrationen, sowie die Unmöglichkeit, den Druck und die Lokalisierung zu leiten und abzumessen, hervorgehoben haben.

* * *

Die vibratorische Massage wird bei den verschiedenartigsten Krankheitsformen und zu verschiedenen, nicht immer wissenschaftlich gerechtfertigten Zwecken angewandt.

Die gewöhnlichste Indikation ist die Linderung der Schmerzen, die Beruhigung sämtlicher spasmodischen Zustände der Organe und der Gewebe; Indikation, die durch alledem, was wir über die Physiologie der Vibrationen wissen, gerechtfertigt ist. Dieselbe soll in einer ausgeprägten Zusammenziehung der Gefäße derjenigen Partie bestehen, welche bearbeitet wird.

Tatsächlich erreicht die vibratorische Massage stets dieses Ziel, sei es, daß man seine Zuflucht zu den Handvibrationen oder zu den humanisierten mechanischen nehme. Doch in der größten Mehrzahl der Fälle werden nicht die wahren

Vibrationen angewandt, sondern die Erschütterungen, die von ganz anderen Instrumenten erzeugt werden. Deshalb ist es kein Wunder, wenn das entgegengesetzte Resultat erzielt wird, und die Empfindlichkeit erhöht, anstatt sie herabzusetzen.

Dies erklärt auch die Tatsache, warum viele Autoren die vibratorische Massage anwenden, um die Ernährung der Gewebe und die Kontraktilität der Muskelorgane, z. B. den Tonus des Magens, der Eingeweide, der Harnblase usw. anzuregen. Da es sich in diesen Fällen nicht um die Vibrationen, sondern um die Erschütterungen handelt, ist es natürlich, daß die dadurch erzielte Wirkung nicht mehr die lindernde, sondern die direkte mechanische Anregung der Muskelkontraktilität ist.

Literatur.

1. Braun, Vibratorische Massage usw. Wien 1885.
2. Garnault, Le massage vibratoire. Paris 1890.
3. Liedbeck, „Vibrator". Stockholm 1898.
4. A. Göranßon, „Seistes" Appareil à vibration. Stockholm 1901.
5. Zabludowski, Technik der Massage. Georg Thieme. Leipzig 1903.
6. Kaiser, Le Viberon. Wien 1903.
7. Cyriax, The Elements of Kellgrens Manual Treatment. Bale Danielson. London 1903.
8. F. H. Morse, Mechanical Vibration-Therapy. Journal of Advanced Therapeutics. New York 1907.

Referate über Bücher und Aufsätze.

A. Diätetisches (Ernährungstherapie).

Eduard Hönigschmied, Praktische Erfahrungen mit Theinhardts Hygiama. Der Arzt als Erzieher 1906. Nr. 6.

Hygiama besteht bekanntlich aus Malz, kleberreichem Weizenmehl, kondensierter Milch und einem Zusatz von entfettetem Kakao und enthält 22,82 % N, 6,65 % Fett, 52,8 % lösliche Kohlehydrate und 2,46 % Salze. Das Pulver wird zu 1—2 Kaffeelöffel mit etwas heißem Wasser angerührt, sodann wird allmählich 1/4 l Milch zugesetzt und das Ganze einige Minuten gekocht. Die Erfahrungen Hönigschmieds, in einem Zeitraum von mindestens 15 Jahren gesammelt, lassen über das Mittel nur das Günstigste sagen. Bei fiebernden Kranken läßt er Hygiama zwei- bis dreistündlich in geringen Mengen, kalt oder lauwarm, mit Milch oder Wasser bereitet nehmen. Ein sehr wichtiges Gebiet bilden alle möglichen Magendarmerkrankungen und Verfasser erinnert sich zahlreicher Fälle, wo lediglich Hygiama ertragen, alles andere erbrochen wurde. Unter anderen gibt es auch derartige Fälle von Carcinoma ventriculi, wo nur ganz geringe Quantitäten in Wasser gekochtes und eisgekühltes Hygiama vertragen wurden. Ist es schon für normale Schwangere ein vorzügliches Nahrungsmittel, so noch viel mehr bei habituellem Erbrechen; gelegentlich wird es allerdings auch erbrochen und muß als Klysma verabreicht werden. Bei jugendlichen, in der Ernährung zurückgebliebenen Individuen ist die Wirkung der Ernährung mit Hygiama geradezu auffallend, bei Anämie und Chlorose ist seine Anwendung sehr lohnend und noch mehr bei Rekonvaleszenten nach erschöpfenden Krankheiten und schweren Operationen; sehr gute Dienste leistet es bei der Ernährung Tuberkulöser. Daß Hygiama einen großen Wert für Touristen besitzt, ist unzweifelhaft. Man kann es ungekocht, bloß in Rahm gerührt oder auch mit Milch oder Wasser versetzt, oder mit Butter geknetet aufs Brot gestrichen, als Biskuit, Zwieback usw. nehmen. Da sich mit Hygiama auch alle möglichen Speisen, wie Auflauf, Klößchen, Mus, mit und ohne Äpfel, Creme, Makronen und dergleichen bereiten lassen, so kann es auch in der Küche die geeignete Verwendung finden. Fritz Loeb (München).



Pierre Chauvel, Auto-observation de régime végétarien suivi rigoureusement pendant cinq ans. Le bulletin medical 1906. 17. November.

Verfasser, der fünf Jahre streng laktovegetabilisch lebt, ist 1,72 m groß, 40 Jahre alt; sein Gewicht schwankte in der Zeit zwischen 66 und 69 kg; er ist völlig gesund. Vor Beginn der neuen Lebensweise bestanden häufige Migränefälle sowie Neigung zu Fettansatz und verringerte Widerstandsfähigkeit gegen geistige und körperliche Anstrengungen. Um die Harnpurine möglichst zu vermindern, wurde in den letzten zwei Jahren das Regime insofern verschärft, als Kaffee, Tee, Leguminosen, Champignons und Spargeln weggelassen und Eier und Schokolade stark eingeschränkt wurden. Der tägliche Speisezettel war früh eine Tasse Schokolade mit Milch (10 g Kakao) und 60 g Brot. Déjeuner: 1. Radieschen, Sellerie, Artischoken, Gurken oder andere rohe Gemüse oder Früchte, 2. ein Teller Gemüse oder Zerealien oder zweimal wöchentlich zwei Eier, 3. ein Teller Kartoffel, 4. rohe Früchte als Dessert. Dazu 200 g Brot. Diner: 1. magere Suppe, 2. grünes Gemüse oder Mehlspeise, 3. Salat, 4. als Dessert Konfitüren oder Früchte, dazu 100—150 g Brot. Als Getränke Wasser, im ersten Jahr dazu ganz wenig Wein. Die tägliche Eiweißzufuhr betrug bei dieser Kost ca. 60—70 g, d. h. 0,9—1,0 g pro kg, die mittlere Kalorienzufuhr 2200. Die Menge des Harnstoffstickstoffes beträgt im Mittel 90—95 % des Gesamtstickstoffes. Zur Zeit, als noch Purine eingeführt wurden, betrug die Menge der Gesamtpurinkörper 0,543 g, der U. 0,291 g, bei einer weiteren Bestimmung 0,460 g bzw. 0,286 g. Als dann alle Nahrungspurine streng ferne gehalten wurden, betrugen die Ziffern 0,406 bzw. 0,318 g. Verfasser mutete sich große körperliche Anstrengungen zu, bei denen sich die Kost als den Anforderungen völlig gewachsen erwies, auch zu einer Zeit, wo 45 Tage lang täglich nur 39 g Eiweiß und 1995 Kalorien zugeführt wurden. Theoretisch wären, wie er berechnet, hierzu ca. 5000 Kalorien nötig gewesen, in praxi stellte es sich aber heraus, daß bei der geringen Kalorienzufuhr das Gewicht gehalten wurde. Die Migräne verschwand völlig, ebenso bestehende Harnsäuredepots; das Schlafbedürfnis sank von 8 auf 6—7, ja 4—5 Stunden, die körperliche und geistige Leistungsfähigkeit stieg, die Nervenirritabilität sank wesentlich. Die laktovegetabile Kost wurde also nicht nur gut vertragen, sondern beeinflußte den Organismus in der vorteilhaftesten Weise.

Fritz Loeb (München).

Albert Robin, Traitement systématique de l'ulcère simple de l'estomac. Bulletin général de Thérapeutique 1906. Nr. 20.

Die prophylaktische Behandlung des Ulcus ventriculi besteht in der sachgemäßen Behandlung der Hyperchlorhydrie. Ist ein Ulcus bereits vorhanden, so ist eine konsequente Ruhekur indiziert; da oft die Diagnose auf Ulcus nicht sicher zu stellen ist, so wird man nicht selten in die Lage kommen, eine derartige Ruhekur auch in nur ulcusverdächtigen Fällen zu verordnen. Neben der absoluten Bettruhe ist Ruhigstellung des Magens durch Fasten notwendig. Man führt dabei die Nahrung durch Klysmen zu und zwar gibt man alle sechs Stunden einen Wassereinlauf von 250—300 ccm und läßt ihm eine Stunde später ein Nährklysma folgen. Robin verabreicht diese nach der Formel: zwei geschlagene Eier, zwei bis drei Eßlöffel flüssiges Pepton, 100 ccm 20 % Glykoselösung, 1 g Pepsin, 0,5 g Kochsalz, zwei Tropfen Opiumtinktur, 150 ccm konzentrierte Bouillon. Im Mittel dehnt Robin die völlige Nahrungsentziehung auf neun Tage aus: sie wird früher aufgegeben, entweder wenn alle Schmerzen geschwunden sind oder wenn der Blutdruck, die Diurese oder das Körpergewicht zu stark herabgehen oder die Kräfte zu sehr schwinden. Ist der Durst zu stark, so gibt man die Wasserklysmen alle vier Stunden oder läßt Eispillen schlucken oder gibt hier und da einen Kaffeelöffel reines Wasser mit einem Tropfen Opiumtinktur.

Einer Parotitis, die bei derartigen Hungerkuren vorkommt, beugt man durch antispetische Mundspülungen vor.

Bei Durchfällen läßt man das Salz oder das Pepton weg oder man geht zu einer absoluten Milchdiät über. Am ersten Tage ersetzt man einen Einlauf durch 100 ccm Milch (warm in kleinen Schlücken), am zweiten Tage zwei Einläufe durch 300 ccm Milch, am dritten Tage drei durch 500 ccm, am vierten Tage vier durch 600 ccm Milch. Jede Milchportion beträgt 100 ccm; sie wird am zweiten Tage in Zwischenräumen von vier Stunden, am dritten Tage von dreieinhalb und am vierten von drei Stunden getrunken. Vom fünften Tage an gibt man alle drei Stunden 200 ccm, oder vermehrt von da an täglich jede Portion um



50 ccm bis zu drei bis vier Liter Milch. Die Milchkur wird solange fortgesetzt, als der Patient gedeiht, gewöhnlich zwei Monate, nach Blutungen sogar vier Monate. Es folgt ihr ein Übergangsregime, wobei vier Mahlzeiten à einen halben Liter Milch gegeben werden, zweimal dazu Vegetabilien. Nach weiteren acht bis vierzehn Tagen läßt man bei den letztgenannten Mahlzeiten die Milch weg und ersetzt sie durch Wasser, gibt etwas gekochten Fisch, Huhn, um so allmählich zur gewöhnlichen Hyperaziditätsdiät überzugehen.

Bei der geschilderten Behandlung kommt es bisweilen zu recht beträchtlicher Anämie; zur Bekämpfung derselben gibt Robin Eisen, aber als Sesquichlorat (da die anderen Präparate zu Hämorrhagien disponieren), zu 0,1 zweimal täglich in Dragéeform. Gegen nervöse Depression gibt man Natrium arsenicosum oder Fowlersche Lösung rektal oder 25% Natrium glyzerophosphat oder 5% Natriumkakodylat subkutan, ferner Hydrotherapie. Von den zur Behandlung des Magengeschwüres selbst empfohlenen Medikamenten hält Robin nicht viel. Symptomatisch gibt man gegen Schmerzen neutralisierende Pulver event. auch eine Mixtur von Codein 0,05, Cocain. muriat. 0,05, Aqu. Calcis 160,0, Chloroformwasser 40,0 (ein Eßlöffel eine viertel Stunde nach dem neutralisierenden Pulver im Bedarfsfalle zu nehmen), dazu Kataplasmen. Bei Erbrechen verordnet Robin vor jedem Essen kleine Dosen Pikrotoxin.

Bei schweren Blutungen ist das Beste die Injektion von 10—20 ccm bei 120° sterilisierter 1% Gelatinelösung. Ist sie nicht zur Hand, so verschreibe man Arzneien, die abwechselnd halbstündlich eßlöffelweise genommen werden, nämlich 1. Calciumchlorid 1,0, Opiumsyrup (?) 30,0, Aqu. dest. 120,0 und 2. Ergotin Bonjean 4,0, Gallussäure 0,5, Terpentinsyrup 30,0, Aqu. dest. 120,0.

Chirurgische Eingriffe geben eine Mortalität von 50%, die konservative Behandlung nur von 30%. Mäßige, aber sich oft wiederholende Blutungen geben dagegen die Indikation zum chirurgischen Eingriff, ebenso die Perforation, die eitrige Perigastritis und der subphrenische Abszeß. Bei plastischer Peritonitis hält Robin die verfehmten Methoden der Ableitung (pointes de feu, Vesikatoren) für ganz angezeigt; chirurgisch greife man nur ein, wenn die Magenfunktion behindert ist; ebenso erfordern Pylorusstenosen das Messer des Chirurgen.

Fritz Loeb (München).

Schnütgen, Über die Behandlung des Magengeschwürs nach Senator. Die Therapie der Gegenwart 1907. Heft 6.

Wie bekannt, sucht die Senatorsche Kur zwischen der v. Leubeschen Entziehungs- und Ruhekur und der mehr auf Erhaltung der Kräfte gerichteten Lenhartzschen Ernährungskur zu vermitteln und besteht in der Verordnung einer hinreichenden und zugleich nahrhaften Kost (Leim als Gelatine, Fett, Zucker), welche ohne übermäßige Belastung des Magens säurebindend wirkt und der Blutung entgegenarbeitet. Die Therapie besteht also in absoluter Bettruhe, flüssiger Diät, Applikation der Eisblase auf die Magengegend, innerlich Eisstückchen und Gelatin. alb. 5,0/450,0, Elaeosacch. Citri ad 500; später Adrenalin und statt dessen weiterhin 1‰ Suprarenin 5,0 hinzugesetzt; hiervon dreistündlich, in schweren Fällen öfter 1 Eßlöffel voll.

Nach exakter Diagnosestellung und bei Einhaltung dieser Therapie wurden von 50 Patienten 28 als geheilt, 19 als gebessert entlassen, 2 starben, 1 wurde operiert und auch geheilt; Behandlungsdauer im Durchschnitt 21,3 Tage, also relativ kurz; meist Gewichtszunahme, mindestens keine Abnahme.

Die Mortalitätsziffer von 4% (in 50 Fällen) kommt derjenigen v. Leubes (4% in allerdings 195 Fällen) und der Lenhartz' (3% in allerdings 201 Fällen) annähernd gleich, besonders wenn man die kurze Behandlungsdauer in Erwägung zieht.

Viktor Lippert (Wiesbaden).

K. Potpeschnig, Ernährungsversuche an Säuglingen mit erwärmter Frauenmilch. Münchener med. Wochenschrift 1907. Nr. 27.

Gekochte artgleiche Milch ist für die Ernährung des Säuglings unverträglich, wahrscheinlich weil besondere Nutzstoffe beim Erhitzen auf 100° zerstört werden. Es wurde deshalb folgender Versuch gemacht: Die Milch von zwei Ammen, welche ihre beiden Säuglinge mit Erfolg genährt hatten, wurde jeden Tag in sterile Gefäße abgedrückt, dann das so von jeder Amme gewonnene und auf Eis gehaltene Tagesquantum 30 Minuten im Wasserbad auf 60° C erwärmt und an jeden Säugling in sechs getrennten Portionen verfüttert. Die Portionen wurden bis zur Darreichung auf Eis gehalten und kurz vor Verfütterung erwärmt. Die Gewichtskurve der beiden Säuglinge zeigte

denselben Anstieg wie vorher und jeder erkennbare Ausfall von Nutzen blieb während dieser durch 17 Tage fortgesetzten Ernährung aus.

H. Engel (Heluan-Nauheim).

B. H. Watson, The influence of an excessive Meat Diet on Fertility and Lactation. British medical Journal 1907. 26. Januar.

Die Tatsache, daß in der Zeit, in der in Schottland der Fleischverbrauch von 3 Pfd. auf den Kopf der Bevölkerung auf 50 Pfd. stieg, die Geburtenzahl und die Stillfähigkeit erheblich zurückging, ließ Verfasser an einen Zusammenhang dieser Faktoren denken. Er trat der Prüfung der Frage im Tierexperiment näher. Eine Anzahl Ratten wurden ausschließlich mit Fleisch, eine andere mit Milch und Brot gefüttert. Während von den letzteren alle gravide wurden, wurden es von den ersteren nur etwa die Hälfte. Eine Wägung der gesamten Mamma nach Tötung der Tiere ergab ein geringeres Gewicht im Verhältnis zum gesamten Körpergewicht bei den Fleischtieren. Endlich hatten auch die Lungen der letzteren nach gleich langer Säugung ein geringeres Durchschnittsgewicht.

Leo Zuntz (Berlin).

B. Hydro-, Balneo- und Klimatotherapie.

E. Heinrich Kisch, Zur Balneotherapie der Lipomatosis. Wiener medizin. Presse 1907. Nr. 17.

In der Therapie der Lipomatosis sind zwei Formen scharf zu unterscheiden, die Mastfettleibigkeit (alimentäre Lipomatosis) und die konstitutionelle Fettsucht, die auf hereditärer Anlage oder durch Schädlichkeiten wie Syphilis, Alkoholismus, Anämie, Skrofulose entsteht und im wesentlichen auf einer mangelhaften Leistungsfähigkeit der Körperzellen beruht.

In der Behandlung der prognostisch günstigeren Mastfettleibigkeit spielt die Regelung der Diät die Hauptrolle; eine ausreichende individuell geregelte Eiweißzufuhr, mäßige Mengen von Kohlehydraten und Reduktion der Fettzuführung auf ein Minimum bilden dabei die wichtigsten Grundsätze; die Gesamtkalorienmenge soll 1080—1250 etwa betragen. Eine Einschränkung der Flüssigkeitszufuhr hält Kisch für nicht notwendig, nur während der Mahlzeiten darf nichts oder wenig getrunken werden, Alkoholika sind überhaupt nicht erlaubt. Von großer Bedeutung ist eine gleichzeitige Mineralwasser-Trinkkur und zwar vor allem mit Glaubersalzwässern. Selbst wenn man die Annahme einer direkten Erhöhung des Stoffwechsels und der Verbrennungen durch Aufnahme von alkalisch-salinischen Wässern nicht mehr als zu Recht bestehend anerkennt, so bleibt doch der Nutzen einer solchen Kur wegen der abführenden Wirkung, die eine schlechtere Ausnutzung der Nahrung bedingt, sowie wegen des diuretischen Effektes der Glaubersalzwässer unbestreitbar.

In Fällen von Mastfettsucht, wo das Herz noch nicht wesentlich affiziert ist und wo keine begleitende Anämie besteht, die zur Vorsicht mahnt, sollen diese Maßnahmen (zusammen mit Bewegungsübungen, Beschränkung des Schlafes usw.) mit großer Energie durchgeführt werden und führen dann auch fast stets zu einem befriedigenden Resultate.

Bei der konstitutionellen Fettsucht dagegen läßt sich für die Diät kein Schema aufstellen, außer daß stets für ausreichende Eiweißzuführung zu sorgen und zuweilen (bei Stauungen im Gefäßsystem oder hydrämischer Blutbeschaffenheit) die Flüssigkeitszufuhr zu beschränken ist. Von großer Bedeutung ist hier die Balneotherapie, welche durch Beeinflussung der Blutbereitung und Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Körperzellen erheblichen Nutzen schaffen kann. Innerlich genommen kommen hier Eisenwässer, alkalische Quellen, Kochsalzwässer, alkalisch-muriatische Säuerlinge, ev. auch Jod- und Schwefelwässer in Betracht; dazu als Bäder kohlensäurehaltige Mineralbäder, Solbäder, Eisenmoorbäder, Seebäder, hydriatische Prozeduren, um den Stoffwechsel und die allgemeinen Zellfunktionen anzuregen.

A. Laqueur (Berlin).

W. Chlumsky, Über die Erfolge der Heißluftbehandlung. Wiener klinische Rundschau 1907. Nr. 16.

Verfasser hat mit lokalen Heißluftbädern bei einer Reihe von Gelenkaffektionen günstige Erfolge erzielt; am besten waren die Resultate bei gichtischer Gelenkerkrankung, weniger konstant bei rheumatischer Arthritis, trotzdem auch hier ein schmerzstillender Effekt selten fehlte. Be-



achtenswert sind die bei rheumatischer Spondylitis erreichten wesentlichen Besserungen. Sehr gute Resultate erzielte Verfasser regelmäßig bei Gelenkdistorsionen, Kontusionen und Ankylosen (soll wohl richtiger heißen Versteifungen) nach Frakturen und Luxationen; falls die Kranken nicht zu spät in Behandlung kamen, wurde hier viel schneller völlige Wiederherstellung der Funktion erreicht, als es sonst der Fall ist, eine Beobachtung, die Referent aus eigener Erfahrung vollauf bestätigen kann. Auch bei Ischias und anderen Neuralgien war die lokale Heißluftbehandlung öfters von heilsamem Einfluß.

A. Laqueur (Berlin).

A. Piatot, Quelques aperçus sur le mode d'action des eaux minérales intéterminées. Journal de Physiothérapie 1907. 15. April.

Die Forschungen der letzten 10 Jahre haben über die früher recht dunkle Wirkungsweise der sog. „indifferenten" Thermen mancherlei Aufklärung gebracht; die Erkenntnis der Ionenwirkung, der Rolle, die Metalle im Kolloidalzustande als Katalysatoren spielen können, und vor allem die Entdeckung der Radioaktivität der Mineralwässer, bringen die spezifischen therapeutischen Eigenschaften auch der salzarmen Quellen dem Verständnis um vieles näher. Der vorliegende Artikel enthält u. a. Analysen der Quellgase einiger französischer Thermalquellen (Bourbon-Lancy, Néris, Luxeuil, Plombières, Bains-les-Bains); das in diesen Gasen enthaltene Helium hält der Verfasser für einen wichtigen Indikator der Radioaktivität des betreffenden Thermalwassers, da ja bekanntlich das Helium als ein Abbauprodukt des Radiums gilt. Den stärksten Heliumgehalt weist die Quelle von Bourbon-Lancy auf; allerdings besitzen z. B. die heliumarmen Quellen von Plombières einen höheren Grad von Radioaktivität, der Verfasser erklärt jedoch diesen Widerspruch damit, daß die verschiedenen Thermen ihre radioaktiven Eigenschaften nicht gleich lange bewahren.

A. Laqueur (Berlin).

E. Agéron, Über erfolglose Mineralwassertrinkkuren bei Magenkrankheiten. Münch. med. Wochenschrift 1906. Nr. 40.

Abgesehen von jenen Fällen, wo Verdauungskranke ohne jeden ärztlichen Rat irgend einen Kurort aufsuchen oder vom Arzt an einen ungeeigneten Kurort geschickt werden, gibt es noch eine ganz bestimmte Kategorie von Verdauungskranken, denen Trinkkuren, in der üblichen Weise gebraucht, zumeist Mißerfolge bringen, nämlich die mit Magenatonie. Bei diesen ist Flüssigkeitsüberladung des Magens stets kontraindiziert und die großen Mengen nüchtern getrunkenen Wassers wirken direkt schädigend. Es sind daher in bezug auf die Trinkkuren zwei prinzipielle Forderungen aufzustellen: erstens soll vor Beginn der Trinkkur der Tonus und die motorische Leistungfähigkeit des Magens geprüft und nachher öfters kontrolliert werden, und zweitens muß in den Fällen, wo Störungen vorhanden sind, die Art des Trinkens modifiziert werden. Die motorische Leistungsfähigkeit wird geprüft, indem man $^1/_4$ l Wasser trinken läßt und dann zuerst im Liegen, dann im Stehen die untere Magengrenze bestimmt. Von Vorteil ist es auch, die Verweildauer des Wassers im Magen zu bestimmen; aber hierzu ist die Einführung des Magenschlauches nötig, die aus äußeren Gründen oft untunlich ist. Eine genaue quantitative Restbestimmung ist meist zu umständlich. Ist bei einem Magenkranken eine Atonie festgestellt, so ist das Promenieren beim Wassertrinken streng zu untersagen, sonst fühlen sich die Kranken den ganzen Tag unwohl, die Defäkation bleibt aus oder ist ungenügend, der Appetit leidet. Die Kranken müssen entweder schon während des Trinkens oder wenigstens anschließend daran eine möglichst horizontale Lage mit einer Vierteldrehung des Körpers nach rechts einnehmen; erst nach Ablauf von mindestens 45 Minuten ist das Frühstück einzunehmen.

Fritz Loeb (München).

C. Gymnastik, Massage, Orthopädie und Apparatbehandlung.

D. M. Barcroft, On Biers treatment of acute inflammatory conditions by hyperaemia. The Edinburgh medical Journal 1907. Juni.

Auszug aus einer guten studentischen Dissertation über die Biersche Stauungs-, Saug- und Heißluftbehandlung akuter entzündlicher Zustände. Warme Empfehlung der (in England noch im Versuchsstadium befindlichen) Methode. R. Bloch (Koblenz).



P. Sick, Grenzgebiete für Biersche Stauung. Deutsche medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 25.

Verfasser warnt vor Anwendung der Stauung bei Staphylokokken- und Streptokokkeninfektionen, wie z. B. beim Erysipel, Phlegmone, Osteomyelitis und bei Oberlippenkarbunkel (Miliarphlegmone durch Staphylokokken). Hier soll der alte Satz gelten: breite Spaltung bis ins Gesunde und, wo nötig, Exzision.

v. Rutkowski (Berlin).

H. Strauß, Zur Methodik der intravenösen Therapie. Deutsche medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 4.

Strauß teilt in vorliegender Arbeit die Methodik mit, die er in den letzten Jahren bei intravenösen Injektionen befolgt hat. Um die Vene besser sichtbar zu machen, benutzt er jetzt eine Henlesche Stauungsbinde, die zwischen Gebläse und Binde einen Dreiweghahn enthält, so daß die komprimierte Vene nach erfolgtem Einstich sich rasch und bequem wieder für den Blutstrom öffnen läßt. Die Kanüle ist nach Art der Hackenbruchschen Kanüle gekrümmt und zwar so, daß die Spritze in eine stumpfwinkelige, unter einem Winkel von 120° geneigte Position zum Arme kommt, wodurch der Lufteintritt in die Vene erschwert wird. Sie trägt ferner an der Stelle der Krümmung eine horizontale Fußplatte, die ein ruhiges Liegen der Spritze garantiert. Letzteres ist besonders wichtig, da Strauß zuerst die Kanüle einsticht, weil man so besser den die richtige Lage verbürgenden Blutaustritt sieht, und erst in situ die Spritze einfügt. Die Flüssigkeit soll sehr langsam, womöglich mit Pausen eingespritzt werden. Von den Venen benützt man die am besten sichtbare, bei gleich guten Verhältnissen lieber die basilica oder cephalica als die mediana (Nähe der Arterie!). Durch Ausstreichen mit dem Fingernagel in der Richtung nach der Umschnürung hin kann man sie oft besser sichtbar machen.

Das Indikationsgebiet der intravenösen Injektion ist ein beschränktes. Sie besteht zu Recht bei sehr schweren Zuständen von akuter Herzmuskelinsuffiziens, wo rasche Digitalis- resp. Strophantuswirkung erwünscht ist, ferner bei schweren, akut verlaufenden Fällen von Sepsis oder Septikopyämie, wo mit Kollargolinjektionen ein gewisser Erfolg möglich ist. Letztere hat Strauß auch in einigen hartnäckigen Fällen von Gelenkrheumatismus mit nicht besonders gutem Erfolg verwendet, ebenso möchte er Attritin-Injektionen nur in solchen Fällen angewendet wissen, wo der Salizylsäure aus irgendwelchen Gründen der orale oder rektale Weg versperrt ist.

Fritz Loeb (München).

D. Elektro-, Licht- u. Röntgentherapie.

Neumann und Fellner, Über den Einfluß des Cholins und der Röntgenstrahlen auf den Ablauf der Gravidität. Münchener med. Wochenschrift 1907. Nr. 23.

Es handelt sich um eine Erwiderung auf einen Artikel v. Hippels und Pagenstechers in Nr. 10 der Münchener med. Wochenschrift. Neumann und Fellner versuchten als erste, durch isolierte Bestrahlung der Eierstöcke von Tieren Rückgang der Trächtigkeit zu erzielen. Unter anderen, späteren bezüglichen Publikationen erschien auch in einer vorläufigen Mitteilung von v. Hippel und Pagenstecher „Über Bestrahlung von trächtigen Kaninchen zum Zwecke der Erzeugung bestimmter Augenerkrankungen am Fötus“ ein die obigen Versuche behandelnder Passus. Gegen die darin enthaltene Kritik ihrer Versuche und die aus denselben gezogenen Schlußfolgerungen wenden sich die Verfasser.

Verfasser erzielten bei alleiniger Bestrahlung der Ovarien 100 % Rückgang der Trächtigkeit, v. Hippel und Pagenstecher bei Bestrahlung des Abdomens 60 %, ebenso viel bei der des Oberkörpers allein in einer zweiten Versuchsreihe; die ersteren 60 % beziehen Verfasser auf die mit dem Abdomen mit bestrahlten Ovarien, die letzteren entweder auf Bildung eines Röntgenleukotoxins, welches auf die Föten zerstörend wirkte, oder als sehr wahrscheinlich auf die Bestrahlung der mit der Schwangerschaft in enger Beziehung stehenden Schilddrüse.

Betreffs der Cholininjektionen bemerken Verfasser, daß hier die Wirkung eines Giftes auf den Fötus den zerstörenden Effekt ungezwungen erkläre.

Die Verfasser kommen zu dem Schluß, daß die Bestrahlung der Ovarien in einem kausalen Zusammenhang mit dem Rückgang der Trächtigkeit stehe; es erhellt dies daraus, daß sie selbst bei schwächerer Be-



strahlung der Ovarien allein in 100 % und v. Hippel und Pagenstecher bei viel stärkerer Allgemeinbestrahlung ohne Abdeckung der für die Schwangerschaft wichtigen Organe (Ovarien und Schilddrüse) in 60 % Rückgang der Trächtigkeit erzielten.

Viktor Lippert (Wiesbaden).

Krebs, Die Behandlung der Leukämie. Deutsche militärärztl. Zeitschrift 1907. Heft 12.

Verfasser hat bei einem Fall von Leukämie durch Röntgenbestrahlung eine deutliche Besserung erzielt, allerdings unter gleichzeitiger Anwendung von Arsen. Die Arsenkur dauerte vier Wochen, die Bestrahlung zehn Wochen. Patient wurde mit einer mittelweichen Röhre zuerst täglich, später jeden zweiten bis dritten Tag für durchschnittlich fünf Minuten bestrahlt, der Röhrenabstand betrug 35 cm.

v. Rutkowski (Berlin).

Macleod, The X-Ray Treatment of Ringworm of the Scalp. British medical Journal 1907. 1. Juni.

Der Verfasser berichtet über zwei Fälle von Herpes tonsurans der behaarten Kopfhaut, welche durch Röntgenbestrahlung geheilt worden sind. Das wesentliche ist bekanntlich bei dieser Behandlungsmethode der Haarausfall, welcher durch eine einzige Bestrahlung mit ziemlicher Sicherheit hervorgerufen werden kann und ca. zwei Wochen nach der Bestrahlung einzutreten pflegt.

So war es auch in den beiden hier geschilderten Fällen; gleichzeitig mit dem Haarausfall trat aber in beiden Fällen — es handelte sich um zwei Brüder im Alter von neun und vier Jahren, welche zur gleichen Zeit bestrahlt worden waren — ein Erythem an den bestrahlten Stellen auf, das von einer Röntgendermatitis insofern abwich, als es sich nicht um eine diffuse Rötung, sondern um ein aus roten Flecken bestehendes Exanthem handelte, das von Schnupfen und Fieber begleitet war und sich dann auch auf anderen Körperstellen, zunächst an den Ohren und am Nacken, bei dem jüngeren Knaben auf der ganzen übrigen Haut zeigte. Der Verfasser ist der Ansicht, daß diese ausgedehnte Exantheme nicht mit den Röntgenbestrahlungen in Zusammenhang zu bringen sind, sondern daß es sich um eine zufällige Komplikation mit Masern gehandelt hat. Von Interesse ist, daß die ersten Eruptionen auf den bestrahlten Stellen aufgetreten sind.

H. E. Schmidt (Berlin).

Jacob, A case of urticaria pigmentosa treated by X-rays. British medical Journal 1907. 1. Juni.

Heilung eines Falles von Urticaria pigmentosa durch Röntgenbestrahlung. Nach 6 Monaten Rezidiv, das durch eine zweite Röntgenbehandlung wieder geheilt wurde. Die Heilung besteht zur Zeit 3 Monate.

H. E. Schmidt (Berlin).

J. de Nobele, Traitement de la Talalgie par les courants de la haute fréquence. Journal de Physiothérapie 1907. 15. April.

Unter dem Begriffe Talalgie (Fersenschmerz) faßt der Autor eine schmerzhafte hartnäckige Erkrankung zusammen, die sowohl auf Entzündung des Periosts des Calcaneus, speziell an den Insertionsstellen der Achillessehne oder der Plantar-Aponeurose infolge von Gonorrhöe, Rheumatismus oder Gicht, als auch auf einer Affektion des dort gelegenen Schleimbeutels oder auch auf neuritischer Basis beruhen kann. Objektiv lassen sich außer zirkumskripter Druckempfindlichkeit keine krankhaften Symptome nachweisen, die subjektiven Beschwerden treten hauptsächlich beim Stehen und Gehen auf. Der Verfasser hat nun mit lokaler Behandlung des Schmerzpunktes mit hochfrequenten Strömen (Effluvien der Kondensatorelektrode, die mit dem einen Pol des Oudinschen Resonators verbunden ist, während der andere Pol mit den Händen des Patienten in Verbindung steht), in einer Reihe von solchen Fällen Heilung, d. h. Beseitigung der Beschwerden erzielt. Die Dauer einer jeden Sitzung betrug 10 Minuten; zum Schluß wurde immer noch die ganze Ferse auf wenige Augenblicke mit Funken bestrahlt.

A. Laqueur (Berlin).



E. Serum- und Organotherapie.

E. Friedberger und C. Moreschi, Beitrag zur aktiven Immunisierung des Menschen gegen Typhus. Deutsche medizinische Wochenschrift 1906. Nr. 49.

Bei Versuchen über aktive Immunisierung von Kaninchen gegen Typhus und Cholera hatte sich ergeben, daß schon durch minimale Mengen ($^1/_{500}$ Öse) des Impfstoffes gleich starke Antikörperproduktion hervorgerufen wird, wie durch weit höhere Dosen (4 Ösen). Man muß also annehmen, daß in $^1/_{500}$ Öse Typhusbakterien so viel Rezeptoren vorhanden sind, als mit passenden Zellgruppen im Kaninchenkörper überhaupt in Aktion zu treten vermögen. Praktisch wichtig war nun die Entscheidung der Frage, ob die gleichen Verhältnisse beim Menschen obwalten, und zwar deshalb, weil jeder Impfstoff auch die giftigen Bakterienendotoxine enthält, und es daher wünschenswert ist, für die Immunisierung möglichst wenig von dem Impfstoff zu brauchen. Für die hierzu am Menschen angestellten Versuche wurde der Weg der endovenösen Einverleibung gewählt, um eine möglichst gleichmäßige Resorption zu erzielen. Die Versuchspersonen waren teils Mitarbeiter des Königsberger hygienischen Instituts, teils Mediziner in Pavia. Die Bereitung des Impfstoffes geschah nach der Löfflerschen Methode. Die Hoffnung, daß bei ihr die starke Erhitzung die Endotoxine abschwächen könnte, erwies sich als trügerisch. $^1/_{50}$ Öse erzeugte bei einer Person sehr schwere, bei einer anderen mäßige Vergiftungserscheinungen, ebenso bei zwei anderen Personen $^1/_{100}$ Öse. Sogar $^1/_{500}$ Öse brachte bei zwei Personen beträchtliche Temperatursteigerungen zuwege und von vier Personen, die $^1/_{1000}$ Öse erhalten hatten, hatten drei Temperaturen von 38,1—38,4; dabei enthält $^1/_{1000}$ Öse nur 0,00078 Milligramm getrocknete Bakteriensubstanz! Die erhaltenen Werte für Agglutination zeigten zwar beträchtliche individuelle Schwankungen, waren aber doch nicht recht erheblich, so in einem Fall bei $^1/_{1000}$ Öse 1280. Der bakteriolytische Titer wurde in acht Fällen bestimmt, nur in einem Falle war er über 0,01. Bei zwei Fällen mit $^1/_{1000}$ Öse betrug er noch 1—5 Milligramm. Dieser Wert wurde noch mit $^1/_{4000}$ Öse erreicht. Der höchste Wert mit $^1/_{50}$ Öse betrug 1,0—0,5 Milligramm. Zweimal war der Titer nur 0,01—5 Milligramm. Diese Werte stellen gegenüber den von Kolle, Hetsch und Kutscher (Klinisches Jahrbuch 1905, Bd. 14) erzielten eine wesentliche Erhöhung dar; dennoch soll zunächst nicht gesagt sein, daß die endovenöse Methode sich für die Einführung in die Praxis eignet; sie ist umständlich und nicht ungefährlich. Ein unbestrittener Vorteil ist dagegen das Fehlen einer Lokalreaktion. Zwei $2^1/_2$ Monate nach der Impfung untersuchte Sera zeigten noch recht hohe Titer. Irgendwelche Beziehungen zwischen Fiebergrad und Antikörperbildung ergaben sich bei den Versuchen nicht. Noch ist zu bemerken, daß diese quantitativen Verhältnisse, wie sie bei Typhus ermittelt wurden, nicht für jede Infektionskrankheit mit bakteriolytischer Immunität Geltung haben. Fritz Loeb (München).

E. L. Trudeau, Tuberculin immunization in the treatment of pulmonary tuberculosis. The American Journal of the medical Sciences 1907. Juni.

Der vorliegende Aufsatz stellt einen sehr klar geschriebenen Bericht über den heutigen Stand des Tuberkulinimpfschutzes bei der Behandlung der Lungentuberkulose dar und berücksichtigt die neueren Arbeiten von Koch, von Behring, Calmette, A. E. Wright, Douglas, Denys, Spengler u. a. Nach manchen Versuchen ist der Verfasser zur Anwendung des Denysschen bzw. seines eigenen Bovine B. F. mit 1% Phenolzusatz oder des B. E. (Glyzerinwasseremulsion der gepulverten Körper virulenter Bazillen) gelangt; nach seiner Meinung ist für den Erfolg ausschlaggebend die „Methode", d. h. die Zeit und Dosis der Einspritzungen, die Wahl der Zwischenpausen und das genaue Beobachten der Rückwirkungen des Körpers des Kranken.

Durch die ausgezeichneten Arbeiten Wrights und seiner Schüler, welche Berichterstatter früher in dieser Zeitschrift ausführlich besprochen hat und welche kürzlich von anderer Seite gewürdigt wurden,[1]) schien eine großenteils objektive Beobachtung die klinische Betrachtungs- und Behandlungsweise zurückzudrängen oder wenigstens genauer zu bestimmen, und Trudeau hat selbst geschwankt, welches Vorgehen, die „Laboratoriums- oder klinische" Arbeit er annehmen solle; er verzichtet nunmehr auf die dauernde Erhöhung des opsonischen Index und die kleinen Dosen

[1]) Münchener mediz. Wochenschrift 1907. 28. Juli.



und wendet nach anfänglichen winzigen Dosen steigend größere an und erstrebt eben die Immunisierung gegen Tuberkulin an der Hand der äußerst genauen klinischen Beobachtung.

In wirklich praktischer Weise gibt Verfasser alle Einzelheiten dieser Behandlung, ihre Vorzüge und Gefahren aufs genaueste wieder und beweist uns auch wieder die Unzweckmäßigkeit der Richtschnur „ohne Reaktion keine Kur". R. Bloch (Koblenz).

A. Wassermann, Die Immunitätswissenschaft und ihre Bedeutung für die Praxis. Deutsche medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 16.

Wassermann erläutert anfangs die grundlegenden Begriffe der aktiven, passiven Immunität und der lokalen Gewebsimmunität. Die antitoxische Immunität wird erzielt durch im Blut erzeugte Stoffe, die sich mit dem Gifte der betreffenden Bakterienart zu unschädlichen Verbindungen vereinigen. Die antiinfektiöse Immunität wird erreicht mit Hilfe der phagozytierenden Leukozyten oder durch die vom Körper gebildeten Alexine oder Komplemente. Die Leukozyten bedürfen, um auf die Bakterien einwirken zu können, der bakteriotropen Substanz, die Komplemente der Ambozeptoren, Stoffe, deren Wirkung treffend mit der Wirkung von Farbbeizen verglichen wird. Außerdem sind noch bekannt die Agglutinine und die mit ihnen wahrscheinlich identischen Präzipitine. Alle genannten Stoffe finden sich im geimpften sowie im spontan an einer Infektion erkrankten Organismus. Sie unterliegen dem wichtigen Gesetz der Spezifizität. Diese letztere Eigenschaft macht einen Teil von ihnen für die Diagnostik verwendbar. Wo es sich darum handelt, gegenüber einem vorliegenden Krankheitsfalle heilend oder schützend einzutreten, wird man sich der schnell wirkenden, aber relativ schnell verschwindenden passiven Immunität bedienen (Diphtherie, Pest). Ist Zeit zur Durchführung einer aktiven Immunisierung vorhanden, so wird man diese vorziehen. (Typhus-, Pest-, Cholera-, Dysenterie-Immunisierung von Truppen, die in verseuchte Gebiete transportiert werden sollen.) Immunisierung von Rindern mit menschlichen Tuberkelbazillen gegen Perlsuchtbazillen wurde von v. Behring erreicht.

Die Bakteriotherapie besteht in aktiver Immunisierung des schon erkrankten Organismus. Da aber eine aktive Immunität erst nach Wochen eintritt, so bleibt diese Art der Immunisierung auf chronisch verlaufende Krankheiten beschränkt (Tuberkulin, Tulase, Tulaselaktin).

Die besonders bei Darminfektionen angewandte Serodiagnostik bedient sich der Agglutinine. Ein Serum, das in wesentlich höherer Verdünnung als normales Menschenserum eine Bakterienart agglutiniert, enthält die für diese Bakterienart spezifische Agglutinine. Die Bakterienart, die von einem Serum in der stärksten Verdünnung agglutiniert wird, ist die krankmachende des untersuchten Serums.

Da die Immunkörper noch nach dem Überstehen einer Krankheit im Körper bleiben, so gelingt es häufig durch nachträgliche Anwendung der Serodiagnostik den Gang und Ursprung einer Typhus-, Cholera- usw. Epidemie aufzufinden. Nach Überstehen können im Körper Bakterien zurückbleiben, längere Zeit hindurch ausgeschieden werden und so zur Verbreitung beitragen (Bazillenträger).

Auch im normalen, gesunden Organismus sind bereits Schutzstoffe vorhanden. Diese gehen in die Milch über, so daß die Ernährung des Säuglings mit Muttermilch diesen am besten vor Infektion schützt. Jede Herabsetzung des Immunkörpergehaltes erhöht die Disposition zu Infektionen.

Opsonine sind nach Wright Körper, die im normalen Organismus bereits vorhanden sind und der bakteriotropen Substanz entsprechen. Bei eingetretener Infektion wird versucht zu bestimmen, um wieviel der normale Gehalt des Serums an Opsoninen herabgesetzt ist, und weiterhin versucht, durch Injektion abgetöteter Bakterien die opsotische Kraft des Serums zu heben. Diese Methode eignet sich natürlich nur für chronische Erkrankungen.

Neuerdings ist von Wassermann eine Methode der Serodiagnostik für Syphilisstoffe ausgearbeitet. Diese wurden so bei einer Anzahl Paralytikern in der Lumbalflüssigkeit nachgewiesen. Auch Infektionen an Gonorrhöe, Lepra, Variola konnten durch diese Methode nachgewiesen werden.

Die behandelten biogenetischen Gesetze gelten nicht nur für das Gebiet der Infektionskrankheiten. Auch auf physiologisches Gebiet greifen sie über. Impft man ein Tier mit Körpereiweiß eines anderen, so gibt das Serum des letzteren mit dem des ersteren einen Niederschlag. Auf diese Weise ist es möglich zu bestimmen, welcher Tierart ein gegebenes Eiweiß entstammt. Schierning (Flensburg).



F. Verschiedenes.

Ziegelroth, Handbuch der physikalisch-diätetischen Therapie in der ärztlichen Praxis. Berlin 1906. Verlag von Max Richter.

Das voluminöse Buch wird mit einer Robinsonade seitens des Verfassers eingeleitet, die ich zur Charakteristik der Arbeit von Ziegelroth möglichst in extenso anführen möchte. „Ein Arzt wird in die Wildnis verschlagen. Durch Schiffbruch geht all seine ärztliche Ausrüstung, all seine Medikamente, seine chirurgischen Instrumente usw. verloren. Durch die Strapazen und die Aufregung sind fast sämtliche Begleiter schwer krank und angewiesen auf seine Hilfe. Namentlich der eine, der an einer Blutvergiftung am Unterschenkel litt, der nach seiner Meinung dringend der Amputation bedurfte, um das Leben zu erhalten, machte ihm schwere Sorge. Der zweite hatte eine Lungenentzündung, der dritte Typhus, der vierte schwere Malaria. Mit der Lungenentzündung und dem Typhus glaubte er schon ohne Apotheke auszukommen. Wußte er doch aus der Schule, daß es „zur Not" auch ohne Kalomel und Expektorantien geht, daß Umschläge, Bäder usw. hierbei nützlich seien. Nun auf Bäder mußte er verzichten, aber Umschläge, Waschungen wendete er fleißig an. Aus einer primitiven Lehmhütte, die ihm von den gutmütigen Eingeborenen zur Verfügung gestellt wurde, machte er eine Art Lazarett, nur daß Tür und scheibenlose Fenster mehr als undicht waren, so daß ein frischer Luftzug herrschte. Vergebens versuchte er durch allerhand Lappen der Zugluft zu wehren. Sehr schnell jedoch gab er seine Mühe auf, als er wahrnahm, wie wohl die Fieberkranken sich in der von ihm gefürchteten Zugluft fühlten. Schwere Sorgen machte ihm der Malariakranke. Er hatte die Meinung eingeimpft erhalten, daß hierbei Chinin das Spezifikum sei und unbedingt in Anwendung kommen müsse. Das alte Indianerweib, das ihm zur Seite ging, flößte dem Kranken eilends heißen Mate, eine Art Tee, ein, hüllte ihn in eine alte Pferdedecke — und sehr schnell erfolgte völlige Genesung, der Anfall ging vorüber, um nie wiederzukehren. Besonders erfreulich und lebhaft war die „Enttäuschung" bei der Blutvergiftung. Unter einfachen Waschungen und Kompressen, ohne Desinfiziens sogar, besserte sich der Kranke von Tag zu Tag und wurde völlig gesund. Der Arzt pries seinen Schöpfer, daß er sein chirurgisches Besteck verloren, sonst hätte er das Bein lege artis amputiert. Diese Erlebnisse übten auf den Arzt eine gewaltige Wirkung aus, erzeugten in seinem Denken und Empfinden eine förmliche Revolution. Wie die Morgenröte eines neuen Tages ging ihm die Erkenntnis von dem auf, was als Natura sanat oft gepredigt, aber fast nie verstanden wird. Die unendliche Vis medicatrix naturae hatte er von Angesicht zu Angesicht geschaut, und anbetend beugte er das Knie. Ein Schauder ergriff ihn bei der Erinnerung, wie schwer man sich gegen die Naturheilkraft daheim, in der Schule, in der offiziellen Schulmedizin versündigt." Das ist ungefähr der Geist, der über dem Ganzen waltet, der seinen Ausdruck in der unentwegten Ablehnung des Tierexperimentes, der Serumtherapie, der Kuhpockenimpfung usw., seinen Höhepunkt in der sattsam bekannten Stellungnahme des Verfassers zur Quecksilbertherapie der Syphilis findet. Der Inhalt des dickleibigen Buches setzt sich einmal aus den technischen Maßnahmen der physikalischen Behandlungsmethoden zusammen — die hydro- und thermotherapeutischen Anwendungen, die Technik der Massage, die Formen elektrotherapeutischer Einwirkungen usw. werden eingehend beschrieben — und zweitens aus einer Reihe sogenannter ausgewählter Kapitel für die ärztliche Praxis, unter denen den breitesten Raum der Kampf gegen das Quecksilber und dessen Anwendung in der Syphilisbehandlung einnimmt. Es erübrigt sich, bei dem allgemein bekannten, durchaus ablehnenden Standpunkt des Verfassers in dieser Frage auf dieselbe näher einzugehen, zumal dieser Abschnitt nicht viel anderes darstellt als eine Wiederholung der schon in einer gleichnamigen Broschüre vor Jahr und Tag entwickelten Gedanken. Die Darstellung ist an vielen Stellen tendenziös und überhebend, das schmälert den Wert des in einzelnen Teilen — besonders die Kapitel über Diät und Ernährungstherapie sind hier hervorzuheben — lesenswerten und anschaulich gehaltenen Buches.

J. Marcuse (Ebenhausen b. München).

G. Klemperer, Zur Behandlung des akuten Gelenkrheumatismus. Die Therapie der Gegenwart 1907. Nr. 6.

Durch Vergleichung der Wirkung der Salizylpräparate beim akuten Gelenkrheumatismus und der bei anderen krankhaften Störungen (Herabsetzung der Fiebertemperatur, Schmerzstillung bei Neuralgien, Erzeugung von



Schweißausbruch) gelangt Verfasser zu der Ansicht, daß die Wirkungen des Salizyls zum großen Teil auf Hyperämisierung der Gelenke beruht, aber über diese hinaus noch in geringeren Grenzen bakterientötende Einflüsse sich geltend machen. Durch dieses letztere Moment ist die Salizyltherapie der Stauungsbehandlung überlegen; auch ist die Salizylhyperämie von größerer Verbreitung und Dauer als die zeitlich und örtlich viel beschränktere Stauungshyperämie. Die letztere wird also bei schwächer virulenten Bakterienspezies, die erstere bei stärker virulenten anzuwenden sein.

In Verfolg dieser theoretischen Überlegungen und zur Nachprüfung von in der Literatur niedergelegten Erfahrungen anderer (Bier, v. Leyden, Lazarus, Hauffe, M. Jacoby) sah Verfasser sich veranlaßt, auf seiner Abteilung den Nutzen der Stauungsbehandlung bei akutem Gelenkrheumatismus zu erproben, zumal es wohl wünschenswert wäre, die seit Lüthjes Befunden als Nierengift gekennzeichnete Salizylsäure und ihre Präparate, deren Anwendung auch die Zahl der nach Gelenkrheumatismus beobachteten sekundären Herzfehler zumindest nicht vermindert hat, mit großer Vorsicht, d. h. nur da angewendet zu sehen, wo man die gleiche Wirkung nicht auch von anderen, indifferenteren Maßnahmen, z. B. der Stauungsbehandlung, erwarten kann.

Von den behandelten Fällen erwiesen sich nur 78 % für die Stauungsbehandlung geeignet; von diesen wurden innerhalb 20 Tagen nur 70 % geheilt; von den nicht durch Stauung geheilten 19 Fällen wurden noch 10 durch Aspirin der Heilung zugeführt. Die mit Aspirin allein behandelten 19 Fälle wiesen sogar 73 % Heilung auf.

Wenn man also auch mit Stauungsbehandlung allein in vielen Fällen (leichten und mittleren) auskommt, so leistet die Salizylsäure beim Gelenkrheumatismus doch mehr als die Stauung; die letztere hat nach Verfasser allerdings den Vorzug der absoluten Ungefährlichkeit.

Viktor Lippert (Wiesbaden).

Zur Antikritik von Esch in Heft 5 des XI. Bandes dieser Zeitschrift.

Referate von mir über die Publikation von Chr. Diehl, Der Prießnitz 1904 und von Esch, Die Stellungnahme des Arztes zur Naturheilmethode 1906, haben letzteren Autor veranlaßt, im Augustheft der Zeitschrift meine Ausführungen zu bemängeln und seinen wie seines Partisanen Diehl Standpunkt und Auffassung in der vorliegenden Frage wiederholt zu präzisieren. Ich werde mich demgegenüber so kurz wie möglich fassen. einmal, weil ich jede Polemik, die nur den äußeren Rahmen einer Frage, nicht aber ihren Kern trifft — und um diesen ersteren kann es sich ja an vorliegender Stelle nur handeln — für unfruchtbar und unerquicklich halte, und ferner weil der Austrag der differierenden Anschauungen sich bei anderer Gelegenheit — der systematischen, eingehenden Zusammenfassung dessen, was man unter „naturgemäßer Therapie“ physiologisch und pathologisch versteht — wird abspielen müssen. Hier also nur Abwehr und Erhärtung der in meinen Referaten gegebenen kritischen Bemerkungen!

An einer Blütenlese von Expektorationen der Diehlschen Broschüre „Der Prießnitz“ habe ich in Band X, Heft 1, Seite 46, den Wert derselben zu charakterisieren gesucht, nicht an einem einzelnen Ausspruch dieses Autors, wie mir dies Esch insinuiert. Und dieses Bouquet ließe sich noch zehnmal binden, soviel Unrichtiges, soviel Schiefes und soviel Übertreibungen enthält jene eben erwähnte Publikation. Und wenn deren Verfasser in seinem Schlußwort wörtlich sagt: „Wohl fühlen alle, daß der heutigen Schultherapie jeder physiologische Boden, jeder verbindende Zusammenhang mit dem Fundamente der Medizin, der Anatomie, Physiologie und Pathologie fehlt“, so ist das ein Zeichen einer derartigen agitorischen und überhebenden Kampfesweise, daß ihr gegenüber nur die schärfste Zurückweisung am Platze ist! Das war meine Pflicht als Referent, und das Urteil war um so objektiver, als ich selbst — und das durfte nach meiner literarischen Tätigkeit wohl genugsam bekannt sein — mit beiden Füßen auf dem Boden der physikalischen Therapie stehe! Die Gevatterschaft Diehls an der Eschschen Broschüre, desselben Diehls, dessen Interregnum am „Naturarzt“ eine Periode schärfster Tonart gegen alles, was Ärzte und medizinische Wissenschaft betraf, darstellte, war prinzipiell schon ein Fehler, zumal wenn diese Enunziation von Esch zum Leitmotiv eine Vereinigung der sich bekämpfenden



Richtungen gewählt hatte! Aus dieser merkwürdigen Ehe habe ich einen mehr fühlenden wie denkenden Standpunkt herauslesen müssen und dem Ausdruck verliehen. Im übrigen bezog sich die von Esch auf sich gemünzte Bemerkung: „die Naturheilkunde steht und fällt, mag sie sich nun auf Biologie oder auf Vitalismus aufgebaut nennen, mit den Fundamenten ärztlichen Wissens und Könnens, der Anatomie und Physiologie, und wer das leugnet, der hat eben den Zusammenhang der Therapie mit jenen oben genannten Grundlagen und ihren Ausläufern Pathologie und Biologie nie erkannt, der hat mit einem Worte nicht ärztlich denken gelernt", nicht auf seine Person, sondern sie sollte nichts anderes sein als eine allgemeine These.

Damit schließe ich meinerseits aus den eingangs erwähnten Beweggründen die Debatte.

Dr. Julian Marcuse.

Tagesgeschichtliche Notiz.

II. Internationaler Kongreß für physikalische Therapie. Das Organisationskomitee des II. Internationalen Kongresses für physikalische Therapie, welcher vom 13.—16. Oktober d. J. in Rom tagt, hat bei den bedeutendsten italienischen und ausländischen Schiffahrtsgesellschaften die nötigen Schritte getan, um spezielle Reiseerleichterungen für die Mitglieder, welche die Absicht hegen, per Schiff nach Rom zu fahren, zu erhalten. Die Gesellschaften: La Veloce, Società veneziana di navigazione a vapore, Lloyd italiano, Navigazione generale italiana (Florio et Rubattino) haben eine Preisermäßigung von 30 - 50% auf ihre gewöhnliche Tarife gegeben.

Das Zentralkomitee in Rom ist im Begriff, einen Hoteldienst für die Kongreßmitglieder einzurichten in den besten Etablissements Roms und anderen bedeutenden Städten Italiens. Die Bedingungen sind äußerst günstig. Die Absicht des Komitees ist, den Gästen den Aufenthalt in Italien so angenehm als möglich zu gestalten.

Wir heben nochmals hervor, daß das Couponheft für 20 Reisen auf sämtlichen italienischen Eisenbahnen mit einer Ermäßigung von 40—60% für die Dauer vom 1. Oktober bis 15. November d. J. auch an Damen vergeben wird und an andere Mitglieder der Familie der eingeschriebenen Kongreßmitglieder.

Es wird gebeten, Anmeldungen und Beiträge an den Sekretär des Komitees für Deutschland, Herrn Dr. Immelmann, Berlin W., Lützowstr. 72, zu senden.

Gleichzeitig mit dem Kongreß findet eine internationale Ausstellung von Apparaten statt, welche mit der physikalischen Therapie in Zusammenhang stehen, wie z. B. die Elektrotherapie, Phototherapie, medizinische Gymnastik, Orthopädie, Balneologie usw. Auch werden natürliche Mineralwässer, Thermalprodukte, Nährprodukte, hygienische Produkte und alle Gegenstände, die mit der physikalischen und diätetischen Therapie verwandt sind, zur Ausstellung zugelassen. Unter anderem werden auch Zeichnungen, Pläne, Beschreibungen, Photographien oder Monographien, welche sich auf Heilanstalten und Kurorte beziehen, angenommen. Eine kompetente Jury wird die besonderen Ehrenauszeichnungen zur Verteilung bringen.

Die größten Firmen Deutschlands, Frankreichs, Englands, Italiens, ja sogar Amerikas haben sich Plätze anweisen lassen, um ihre Produkte auszustellen und zwar in dem Maße, daß sich die Lokalitäten des Poliklinikums, in denen die Ausstellung stattfinden sollte, als zu klein erwiesen haben, und das Komitee gezwungen ist, ein anderes Unterkommen für die Ausstellung zu wählen.

Was die Ausstellungswaren anbetrifft, so hat der Minister der öffentlichen Arbeiten angeordnet, daß auf ihre Beförderung auf allen italienischen Bahnen eine Transportermäßigung von 50% in Kraft tritt, sowohl auf der Hinfahrt, wie auf der Rückfahrt.

Die Herrn Aussteller haben ebenso ein Anrecht wie die Mitglieder des Kongresses auf ein Couponheft für 20 Reisen mit einer Ermäßigung von 40—60% auf allen italienischen Staatsbahnen.

Wegen der Einschreibung oder irgendwelcher Information bezüglich der Ausstellung wende man sich an den Generalsekretär des Organisations-Komitees Herrn Prof. Carlo Colombo oder an Herrn Clarotti, beide wohnhaft Via plinio 1, Rom, welche die Ausstellung leiten.

Berlin, Druck von W. Büxenstein.



ZEITSCHRIFT

FÜR

PHYSIKALISCHE UND DIÄTETISCHE

THERAPIE

Herausgeber:

E. VON LEYDEN. A. GOLDSCHEIDER. L. BRIEGER.

Redaktion:

Dr. W. ALEXANDER, Berlin NW., Lessingstraße 24.

Elfter Band (1907/1908). — Achtes Heft.

1. NOVEMBER 1907.

LEIPZIG 1907

Verlag von GEORG THIEME, Rabensteinplatz 2.



Preis des Jahrgangs M. 12.—.

Manuskripte, Referate und Sonderabdrücke werden an Herrn Dr. W. Alexander, Berlin NW., Lessingstraße 24, portofrei erbeten.

Die Herren Mitarbeiter werden gebeten, die gewünschte Anzahl von Sonderabzügen ihrer Arbeiten auf der Korrektur zu vermerken; 40 Sonderabzüge werden den Verfassern von Original-Arbeiten gratis geliefert.

Die zu den Arbeiten gehörigen Abbildungen müssen auf besonderen Blättern (nicht in das Manuskript eingezeichnet) und in sorgfältigster Ausführung eingesandt werden.



INHALT.

I. Original-Arbeiten.

II. Referate über Bücher und Aufsätze.

A. Diätetisches (Ernährungstherapie).

B. Hydro-, Balneo- und Klimatotherapie.





Original-Arbeiten.

I.

Hydrotherapie und innere Medizin.[1])

Aus der hydrotherapeutischen Anstalt der Universität Berlin.
(Leiter: Geh. Medizinalrat Prof. Dr. L. Brieger.)

Von

L. Brieger.

Wenn auch der Widerstand gegen die Einführung der Hydrotherapie als therapeutisches Hilfsmittel in der inneren Medizin erheblich nachgelassen hat, so darf man sich nicht verhehlen, wie ich selbst beim letzten Balneologen-Kongreß ausgesprochen habe, daß die Vertreter der Hydrotherapie noch mit vielen Widersachern, besonders unter den Ärzten zu kämpfen haben. Als Grund dieser Abneigung ist wohl nicht bloß anzunehmen die Unkenntnis des Wesens der Hydrotherapie und deren Indikationsgebiete, sondern auch die weit verbreitete Meinung, daß zwischen Hydrotherapie resp. der physikalischen Therapie und der bisher therapeutisch vorherrschenden arzneilichen Therapie unüberbrückbare Gegensätze bestehen. Ich glaube aber doch nachgewiesen zu haben, daß ein Gegensatz zwischen diesen therapeutischen Agenzien gar nicht existiert, daß eine Heilmethode die andere nicht ausschließt. Auch die Einfachheit der Technik der Hydrotherapie gab vielfach Veranlassung, deren Anwendung zu diskreditieren.

Und doch gibt es kein funktionelles Heilmittel, welches über so scharf abgegrenzte Anzeigen und Gegenanzeigen bezüglich seiner Verwendung in der inneren Medizin verfügt, als gerade die Hydrotherapie. Allerdings können dieselben nur auf dem Wege des klinischen Unterrichts unter Berücksichtigung der physiologischen Grundlagen genau erkannt und angeeignet werden. Daher ist die Errichtung therapeutischer Kliniken, welche alle arzneilichen und arzneilosen Heilmittel und Heilmethoden, unter ihnen in erster Linie die Hydrotherapie, in ihren Wechselbeziehungen systematisch anwendet, und im Unterricht anschaulich vor Augen führt, ein immer dringenderes Bedürfnis. Nur auf diesem Wege kann der Arzt zu seinem Hauptberuf, der Behandlung der Krankheiten, methodisch erzogen werden.

Werfen wir nun einen Blick auf die Heilindikationen der Hydrotherapie für die innere Medizin, so kann man dreist behaupten, daß kein Gebiet dieser so weit-

[1]) Vortrag, gehalten auf der 79. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Dresden am 16. September 1907.



schichtigen Materie des hydriatischen Heilmittels entraten kann. Es kann natürlich nicht in den Rahmen eines Vortrags fallen, die ganze Materie hier abzuhandeln. Ich begnüge mich deshalb damit, einige wichtigere Gebiete hier in diesem Sinne zu streifen.

In einem früheren Aufsatze „Erfahrungen bei der hydriatischen Behandlung von Lungenkrankheiten" habe ich eine Übersicht über die hier in Betracht kommenden Prinzipien gegeben.

Die verschiedenen Formen der Pneumonien, bei welchen bisher die sogenannte exspektative Methode so beliebt war, lassen die expektorierende, antipyretische, antifebrile und tonisierende Wirkung hydriatischer Maßnahmen im hellsten Lichte erscheinen.

Bei Asthma bronchiale erklärte schon A. Fränkel die Hydrotherapie geradezu für unentbehrlich. Aus meinem Institut hat neuerdings Fischer an der Hand von klinischen Fällen nachweisen können, daß eine zielbewußte, aber nicht schematische Anwendung gewisser Prozeduren Erleichterung und häufig genug völlige Besserung dieses so schweren Leidens bedinge. Nicht bloß der Anfall selbst kann günstig beeinflußt werden, sondern geeignete Prozeduren wirken, eine Zeitlang angewendet, beruhigend und vermögen die flache Atmung der Asthmatiker in eine ausgiebigere umzugestalten und dadurch eine bessere Durchlüftung der Lungen und eine Tonisierung des Herzens zu erzielen, wodurch das weitere Auftreten der asthmatischen Anfälle häufig genug endgültig verhindert wird: insbesondere hat sich hier die von mir angegebene Form von Bädern mit kalten Bauchgüssen als sehr bewährt erwiesen.

Wiederholt habe ich auch schon Gelegenheit gehabt, auf die Bedeutung der Hydrotherapie als Hilfsmittel zur Bekämpfung der Tuberkulose hinzuweisen: das reichhaltige Rüstzeug des Hydrotherapeuten liefert nicht bloß wirksame Handhaben zur Hebung des Allgemeinbefindens des Tuberkulösen und damit zur größeren Widerstandsfähigkeit gegen die reine Infektion und auch gegen die daran sich so häufig anschließende sehr unheilvolle Mischinfektion. Gewisse hydriatische Prozeduren vermögen aber auch das Herz zu stärken, die Lungen kräftiger zu durchbluten und den einzelnen, so lästigen Symptomen der vorgeschrittenen Tuberkulose wirksam zu begegnen. So vermag weder ein diätetisches noch pharmakologisches Mittel der erschöpfenden Diarrhöen und der schwächenden Schweiße so endgültig und schnell Herr zu werden, als eine bestimmte Anwendungsform von Sitzbädern, Duschen, Teilabreibungen usw.

Stehen wir auf dem Standpunkt Kochs, daß nur durch eine spezifische Behandlung das spezifische Leiden erfolgreich bekämpft werden kann, eine Anschauung, welche ja Ärzte in den Lungenheilstätten immer mehr zu vertreten geneigt sind, so wird eine Tuberkulinbehandlung auf den durch hydrotherapeutische Maßnahmen gekräftigten Körper ganz anders einzuwirken vermögen, als auf den sonst in seiner Widerstandskraft herabgesetzten Organismus.

Die Hydrotherapie vermag auch bei Herzkrankheiten dadurch, daß ihre Heilpotenzen reflektorisch wirken gemäß dem jeweiligen Zustande der Insuffizienz, durch Schonung oder Übung des Herzens, die Herzaktion in ihren feinsten Nüancierungen zu beherrschen. Eine geschickte Verwertung der lokalen Kälte vermag im akuten Stadium und im Stadium der beginnenden Kompensations-



störungen einer Herzerkrankung wesentliche Erleichterung zu verschaffen. Ist die Akkommodation erreicht, so schleichen wir mit unseren hydriatischen Reizen langsam ein, verringern die Reizintensität und verlängern die Reizdauer. Die gegenwärtig als Universalmittel in Anwendung gezogenen Kohlensäurebäder sind nach unseren Erfahrungen nur dann indiziert, wenn schonend-übende Prozeduren erforderlich sind, während wir die Wechselstrombäder als ausgezeichnete herzübende Maßnahmen betrachten. In dem Stadium der Übung ist ferner energische hydrotherapeutische Reizung am Platze; und ist erst die Kompensation völlig erreicht, so vermag sachgemäße hydriatische Behandlung ev. in Verbindung mit Gymnastik, die so gefürchtete Kompensationsstörung recht lange hintanzuhalten.

Die Rolle des Herzschlauches bei funktionellen und organischen Herzleiden ist für die Therapie noch lange nicht genügend gewürdigt. Wenig bekannt scheint auch zu sein, daß wir im Herzschlauch ein oft auch äußerst wichtiges diagnostisches Mittel besitzen, da eine prompte Reaktion des Herzens auf denselben andeutet, daß es sich nicht um eine organische Erkrankung des Herzmuskels handeln kann. Ebenso ist der Heilwert der Teilabreibung bei beginnender Arteriosklerose noch viel zu wenig anerkannt.

Über den Einfluß der Hydrotherapie auf Magenkrankheiten habe ich mich bereits dahin ausgesprochen, daß die Anwendung hydriatischer Maßnahmen nicht nur die Ausführung rigoroser Küchenrezepte erleichtern, sondern dieselben manchmal überhaupt entbehrlich machen wird, gleichwie die für den Patienten so unangenehme Prozedur des Magenschlauches recht oft durch bequemere und rationellere Hydriatika ersetzt werden dürfte. Und zwar kommen bei Magenkranken allgemeine, den ganzen Körper treffende und außerdem lokale, auf die Magengegend und das Abdomen beschränkte Prozeduren zur Verwendung.

Ein recht dankbares Feld für die hydriatische Tätigkeit bildet die Behandlung der Gelenkkrankheiten, wobei vor allen Dingen auch das Herz geschont wird. Nicht nur die sog. rheumatischen Gelenkaffektionen kommen hier in Betracht, sondern auch die sonstigen Maßnahmen so intensiv trotzenden gonorrhoischen Gelenkentzündungen, wärmestauende und wärmezuführende Prozeduren, besonders der Dampfstrahl, Longuetten und erregende Umschläge sind hier unsere therapeutischen Waffen. Hervorheben möchte ich, daß die akuten infektiösen Gelenkentzündungen, bei denen die Antirheumatika und Wärmeprozeduren völlig versagen, ein sehr dankbares Feld für die Behandlung durch permanente Longuetten bilden.

Auch bei der Behandlung der Konstitutionskrankheiten mittelst Hydrotherapie vermögen wir die sonst so rigorosen Diätbestimmungen zu erleichtern. Von größter Wichtigkeit hierbei aber ist eine scharfe Auswahl der gegebenen technischen Mittel. So wird einfache Schweißerzeugung bei Behandlung der Gicht unwiderruflich das Auftreten von neuen Anfällen begünstigen, während wärmestauende Prozeduren den gichtischen Prozeß günstig beeinflussen. Im Gegensatz zu den gebräuchlichen Entfettungskuren, welche man im allgemeinen wohl als Unterernährungskuren ansehen muß und wobei Herz- und Nervensystem häufig arg geschädigt werden, vermag eine rationelle Wasserkur mit Gymnastik und Massage Entfettung herbeizuführen unter Schonung des Herzens und des Nervensystems.

Die Bäderanwendung bei bereits bestehenden Infektionskrankheiten ist schon seit längerer Zeit Gemeingut der inneren Medizin. Damit ist aber noch lange nicht das Rüstzeug des Hydrotherapeuten bei Infektionskrankheiten erschöpft. Gewechselte Packungen, Teilabreibungen u. a. m. vermögen Infektionskrankheiten zu kupieren, jedenfalls aber den Ablauf derselben milder zu gestalten, ohne an das Herz solche schwere Anforderung zu stellen wie die Bäderbehandlung.

Auf der Naturforscherversammlung in Breslau habe ich bereits über meine hydrotherapeutischen Erfahrungen bei einigen Nervenkrankheiten berichtet. Wir vermögen durch die thermischen und mechanischen Reize der Hydrotherapie auf dem Wege des Reflexes Respiration, Zirkulation und Herztätigkeit zu beherrschen. Durch kurze, flüchtige Reize steigern wir die Erregbarkeit der motorischen und sensiblen Nerven, durch längere Applikation energischer Reize setzen wir dieselbe herab. Die Kontrasttemperatur, die Indifferenztemperatur werden reizwirkend oder reizabhaltend einwirken. Unter Berücksichtigung dieser Verhältnisse werden wir imstande sein, den einzelnen verschiedenartigen Indikationen, wie sie die Nervenkrankheiten in so wechselvollem Spiele darbieten, nachzukommen.

Auf diese Weise wurden in meiner Anstalt von 162 Fällen von Tabes dorsalis 69% gebessert, von Ischias 80% geheilt.

Über die Wirksamkeit dieser therapeutischen Maßnahmen bei anderen Neuralgien sowie bei symptomatischem Kopfschmerz ist verschiedentlich aus meiner Anstalt berichtet worden.

Ein Universalmittel ist aber die Hydrotherapie ebensowenig wie jedes andere Heilmittel und jede andere Heilmethode. Nur in der Hand des geschulten Arztes und Hydrotherapeuten vermag dieselbe Nutzen zu stiften. Daher macht sich immer mehr die Notwendigkeit geltend, die Hydrotherapie zum Allgemeingut des praktischen Arztes zu gestalten.



II.

Gewechselte Aufschläge, ein Beitrag zur Hydrotherapie, nebst Bemerkungen über Fieber.

Aus der Heilstätte Holsterhausen bei Werden a. Ruhr.
(Chefarzt: Dr. F. Köhler.)

Von

Dr. Arthur Lissauer, Assistenzarzt.

Seit März 1906 habe ich an dem hiesigen Krankenmaterial eine hydrotherapeutische Methode angewandt, deren Technik sich mir aus dem Bedürfnis eines Einzelfalles ergab und deren Verallgemeinerung ich durch die hierbei gemachten günstigen Erfahrungen für geboten hielt. Die weiteren Erfahrungen bei zahlreichen Anwendungen waren so zufriedenstellende, daß die Veröffentlichung gerechtfertigt schien.[1])

Es handelt sich, um zunächst die Technik kurz anzugeben, um einen Ersatz für die feuchte Packung und Umschläge. Für die Aufschläge verwende ich ein nasses Leinenstück — Rohseide und andere Stoffe können natürlich beliebig an dessen Stelle treten — in Breite von 60 cm und Länge von 2 m. In halber Länge, also in doppelter Lage wird dies Stück auf den Mittelkörper, vom Kinn bis zu den Knieen auf den entblößten Körper gelegt, wozu der Patient das Hemd nicht auszuziehen, sondern nur hochzustreifen braucht, und sich nicht aufzurichten gezwungen ist, sondern in unveränderter Rückenlage im Bett verharren kann. Beiderseits wird der überstehende Rand möglichst weit unter die Seiten, Hüften und Oberschenkel geschoben. Ein Flanellstück von 90 cm Breite und 2,50 m Länge, gleichfalls in halber Länge aufgelegt, dient als Decke über dem nassen Aufschlag.

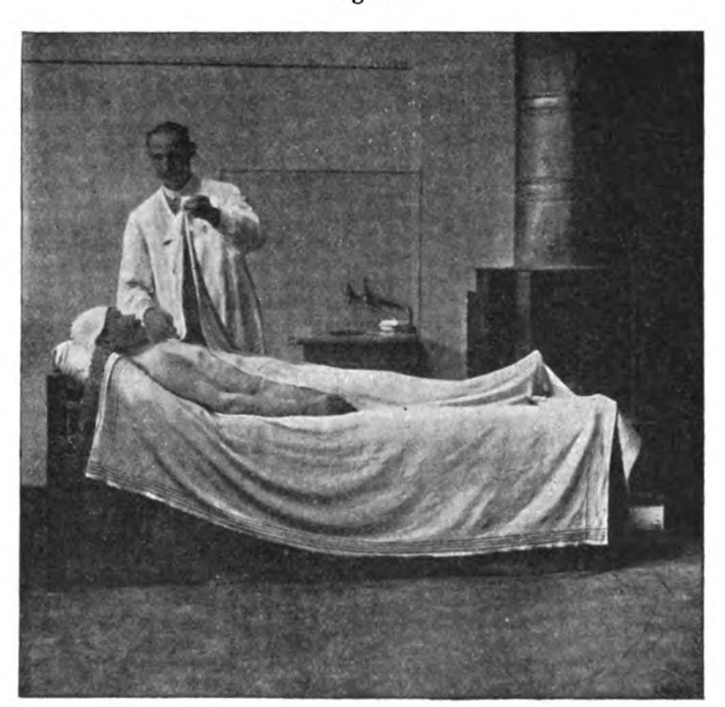
Die Einfachheit dieser Prozedur läßt es merkwürdig erscheinen, daß in keinem der größeren Lehrbücher der Hydrotherapie ihre Anwendung empfohlen oder auch nur beschrieben wird. Ich bilde daher in Fig. 10 das Anlegen der Aufschläge ab und glaube schon allein durch den Vergleich mit der Fig. 9 einer Ganzeinpackung, entnommen dem Lehrbuch der klinischen Hydrotherapie von M. Matthes (Jena 1900) zeigen zu können, daß die technische Handhabung eine weit einfachere ist als die der Ganzpackung; auch der Stammumschlag, wie ihn beispielsweise B. Buxbaum (Lehrbuch der Hydrotherapie. Leipzig 1903) abbildet, ist ein umständlicheres Verfahren und die wichtige Kreuzbinde kann ebenfalls

[1]) Anm. bei der Korrektur: Ich verweise auf zwei kurze, soeben erschienene Bemerkungen von B. Schick-Wien (Berliner klinische Wochenschrift 1907. Nr. 23) und H. Determann-St. Blasien (Deutsche medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 24).



nicht einfach genannt werden. Der wesentliche Unterschied der Aufschläge gegenüber den genannten Formen ist der, daß der Patient in Rückenlage verharrt, ohne den Oberkörper aufrichten oder das Bett verlassen oder durch Verschieben und Anheben des Körpers das Unterlegen des Lakens gestatten zu müssen. Hier ist zu betonen, daß unter Umständen allein die technische Handhabung bzw. eine technische Modifikation entscheidend werden kann für Wert, Verwertbarkeit und Wirkung der Methode, wie beispielsweise die bekannte Buxbaumsche Modifikation der Ganzpackung — Freilassen der Hände — die Anwendung dieses Mittels bei Ängstlichen, Neurasthenikern etc. erst ermöglicht. Sodann muß darauf hingewiesen werden, daß Einfachheit das Ziel, wie jeder Technik, so auch der Technik in der Hydrotherapie ist. Gerade für die Hydrotherapie ist dies eine wichtige Forderung. Nur so sind wir imstande, ihre Anwendung im Haushalt des Kranken zu ermöglichen, anstatt sie fast nur durch besonders geschultes Wartepersonal der Krankenanstalten ausführen zu lassen.

Fig. 9.

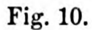


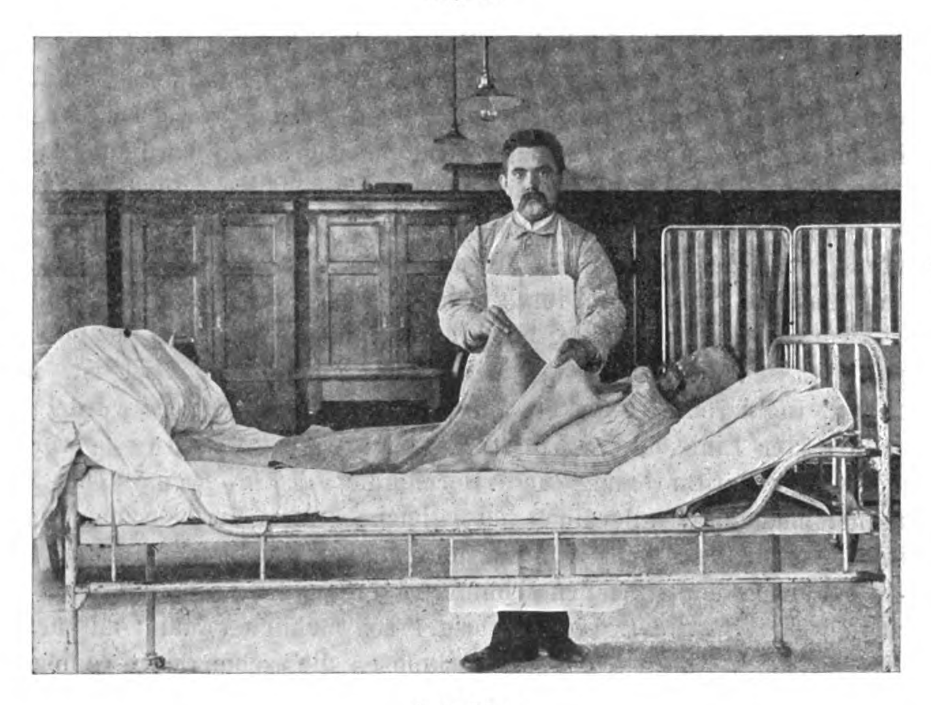
Ganzeinpackung.
Aus M. Matthes, Lehrb. d. klin. Hydroth. Jena 1900. G. Fischer. Fig. 23.

Die Schwierigkeit der hydrotherapeutischen Handhabung ist von verschiedenen Autoren und bei verschiedenen Gelegenheiten betont worden. So sagt A. Straßer (Hydrotherapie der Infektionskrankheiten. Blätter für klin. Hydrotherapie 1905. Nr. 3) über die Behandlung der krupösen Pneumonie: „In vielen unkomplizierten Fällen hat man nicht nötig, mehr anzuwenden als Teilabreibungen und Brustumschläge, in vielen asthenischen Fällen mit Herzschwäche, Anzeichen von Lungenödem darf man nicht mehr machen als die genannten kleinen Prozeduren (ev. gehäuft), weil man sich nicht getraut, den Kranken so viel zu bewegen, als es die Vornahme eines Bades erfordert.“ Der gesamte Übelstand trifft aber auch für die Umschläge zu, und um so mehr, wenn man sie nach Straßers Empfehlung gehäuft anwendet. A. Laqueur (die Anwendung der physikalischen Heilmethoden in der Therapie des akuten Gelenkrheumatismus. Berliner klin. Wochenschrift 1906. Nr. 11) glaubt, daß die von Winternitz zur Behandlung des Gelenkrheumatismus empfohlenen Bäder und gewechselten Einpackungen „vielen Ärzten . . . . deshalb nicht sympathisch sein werden, weil der ja gegen jede Berührung sehr empfindliche Patient dabei erheblich aus seiner Ruhelage aufgestört wird“. Auch Matthes (a. a. O.) hebt die Bedeutung einer



möglichst ungestörten Ruhelage hervor, indem er bei der feuchten Einpackung gegenüber den Bädern lobt, „man braucht den Kranken nur wenig zu bewegen, nämlich nur so weit zu heben, daß die nassen Laken darunter gebreitet werden können". Daß aber auch dies schon für manche Kranke, hochfiebernde oder sonst entkräftete eine Anstrengung bedeutet, die namentlich bei häufigem Wechsel den Kranken mehr ermattet, als auf der anderen Seite gewonnen werden kann, wird jeder Praktiker bestätigen. So scheint mir die Bemerkung Buxbaums (a. a. O.), daß die Brustumschläge „leicht gewechselt werden können, ohne daß der Patient eine größere Muskelanstrengung machen müßte", für schmerzhafte Pneumonie, Endstadium der Tuberkulose etc. nicht zu-


Fig. 10.



Aufschlag.

treffend zu sein. Man vergesse nie, daß der Patient dem Arzt für jedes Ersparen von Schmerzen und Anstrengung dankbar ist.

Die Anwendungsweise bestand meist in vier-, öfter auch in achtmaliger Auflage des in 12—18⁰ C getauchten, gut ausgerungenen Aufschlages, bei jedesmaliger Dauer von 15 Minuten, so daß die Prozedur jedesmal ein bis zwei Stunden dauerte. Die subjektiven Angaben des Patienten fanden dabei weitgehende Berücksichtigung, so daß in einzelnen Fällen schon nach dem dritten Aufschlage, in anderen etwa erst nach dem sechsten aufgehört wurde. Mehrfach wurden sie an einem Tage vor- und nachmittags ausgeführt. Besonders in der Nachtpflege haben sie sich bewährt.

In je einer Viertelstunde soll der Aufschlag erwärmt sein; die fortlaufende Wärmeentziehung mit Vermeidung der Erwärmung ist zwar ebenfalls mit dieser Methode leicht möglich, indem man die Einzeldauer noch abkürzt, ich glaube aber, daß in dem Entstehen dieser gelinden, kurzen reaktiven Erwärmung

des Körpers mit wieder folgender Durchkältung die Hauptwirkung liegt. Gerade der Wechsel des Reizes, ein Analogon zur Wechseldusche, erhöht auch subjektiv den Erfolg. Bei Packungen ist eine ähnlich rasche Applikation mit Wechsel nicht möglich; in der Gelegenheit der häufigen Wiederholungen ohne Störung für den Patient und allzuviel Inanspruchnahme des Personals liegt der äußere Wert, ebenso wie in der daraus sich ergebenden Möglichkeit der kurzdauernden Applikation, über deren Zweckmäßigkeit ich mich an anderer Stelle (Dampfdusche als Expektorans. Deutsche medizinische Wochenschrift 1906. Nr. 7) geäußert habe.

Ausgehend von einem Falle schwerer Lungentuberkulose, den eine komplizierende lobuläre Pneumonie zum Tode führte, habe ich diese Methode besonders bei akut oder chronisch fiebernder Lungentuberkulose, Influenzaanfällen der verschiedenen Formen während Tuberkulose, Pneumonie, schmerzhaften Pleurareizungen, und mit Vorliebe bei älteren, schwächlichen, oder im Endstadium der Tuberkulose hinfälligen Patienten angewandt. Ausgezeichnet wurden gewechselte Aufschläge auch bei fieberhaften Lungenblutungen vertragen. Nur selten wurde die Applikation refusiert; in den wenigen Fällen betraf dies stark anämische, fiebernde Patienten, in einem Falle einen vorgeschrittenen Tuberkulösen, dessen schwere, explosive Hustenanfälle auch durch keinerlei Morphiumdosis zu unterdrücken waren und nach seiner Angabe wie auch durch den Augenschein unter den Aufschlägen provoziert wurden. Aber ein Mittel, das therapeutisch wirksam ist, wird in einzelnen Fällen schädlich sein; ein Mittel, das niemals schädlich ist, muß den Verdacht der Indifferenz erwecken. In den anderen Fällen wurde von den Patienten in erster Linie die subjektiv wohltuende Wirkung hervorgehoben, verbunden mit Appetitanregung und Beruhigung des Nervensystems und der Hustenanfälle, manchmal allerdings das gleiche unter Vermehrung von Husten und Auswurf; und dies auch von Patienten, bei denen man wegen Anämie, Marasmus, Alter Bedenken haben konnte, überhaupt Kaltapplikationen für angezeigt zu halten. Besonders ein 59jähriger schwächlicher Mann mit fieberhafter hochgradiger Lungen- und Kehlkopftuberkulose, die schon nach einem halben Monat tödlich endete, konnte nicht genug die „Wohltat“ der Anwendung rühmen. Nicht zum wenigsten trug die Einfachheit der Handhabung hierzu bei und gerade von diesem Standpunkt aus möchte ich die Aufschläge als Euphorikum der hochgradigen Lungentuberkulose empfehlen.

Obwohl die antifebrile Wirkung dieser Maßnahme in einer Reihe von Fällen ausgeprägt und einwandfrei ist — eine Anzahl Fälle scheidet wegen gleichzeitiger Anwendung medikamentöser Antifebrilia für diese Betrachtung aus — schätze ich diesen Teil ihrer Wirksamkeit keineswegs allzuhoch ein, zumal in anderen Fällen diese Wirkung gänzlich ausblieb; im Vergleich zur antifebrilen Wirkung einiger Medikamente ist sie jedenfalls geringer. Ich hebe aber hervor, daß die antifebrile Wirkung aller hydrotherapeutischen Maßnahmen geringer zu sein pflegt als die der medikamentösen Antifebrilia, und besonders wohl in der Fiebertherapie der Lungentuberkulose ist dieser Gegensatz ausgeprägt. Ein anderes ist allerdings die Bewertung dieses Gegensatzes. Es liegt mir fern, hier der neuerdings wieder eingehend erörterten Frage näher zu treten, welche Rolle das Fieber im Krankheitsverlauf spielt und ob es nötig ist, dies zu unterdrücken;



aber einige Bemerkungen kann ich zur Erläuterung meiner Auffassung vom Werte der gewechselten Aufschläge nicht unterlassen. Erörtert Goldscheider (Über naturgemäße Therapie. Deutsche medizinische Wochenschrift 1906. Nr. 10) nur die Frage der Heilkraft des Fiebers, so spricht F. Kraus (Sollen wir das Fieber behandeln? Therapie der Gegenwart 1907. Heft 1) es aus, daß der Wert der Antipyrese noch ein recht problematischer ist. Berücksichtigt man diese Generalfrage, so wird es nicht schwer zu erklären, daß diejenige Antipyrese die beste ist, welche das Allgemeinbefinden nicht etwa herabsetzt, sondern im Gegenteil fördert. Es ist richtig, daß eine intensive Pyramidonbehandlung der fiebernden Lungentuberkulose — ich spreche hier nur von dieser, da mir beispielsweise für die Aspirinwirkung bei Influenza die Verhältnisse anders zu liegen scheinen — die Fieberkurve erheblich tiefer herabdrückt als eine hydrotherapeutische Behandlung. Ist es aber schon endgültig erwiesen, daß nach wochenlangem Fieber, unter täglichem Fieberabfall durch Pyramidongenuß und entsprechendem Anstieg nach Aufhören der Wirkung des Mittels, die endlich eintretende Entfieberung auf Rechnung des Pyramidons zu setzen ist? Mit anderen Worten, die medikamentöse Antipyrese übertrifft wohl die fieberdrückende Wirkung der Hydrotherapie, aber zunächst nur in der momentanen Beeinflussung der Körpertemperatur, ob aber auch in der Fähigkeit, die Gesamtdauer des Fiebers abzukürzen — eine der Hauptforderungen für die Behandlung der Lungentuberkulose — das ist noch sehr zweifelhaft. Hierbei ist noch ferner zu erwägen, daß die medikamentösen Antipyretika bei Lungentuberkulose nur selten gleichzeitig mit dem Sinken der Körpertemperatur auch das Allgemeingefühl günstig beeinflussen, im Gegenteil häufig, namentlich bei protrahiertem Gebrauch, ermüden und schwächen, abgesehen von besonderen Nebenwirkungen, die bei den einzelnen Mitteln verschieden sind, während andrerseits die Hydrotherapie im Fieber nach Matthes (a. a. O.) „unbestreitbar“ günstig auf die Respiration wirkt, ein das Allgemeinbefinden wesentlich fördernder Faktor. So lange es aber nicht nachgewiesen ist, daß das medikamentöse Antipyretikum den Fieberprozeß in seiner Gesamtheit abkürzt, glaube ich, daß ein weniger kräftiges Fiebermittel ihm gleichzusetzen ist, wenn es gleichzeitig das Allgemeinbefinden günstig beeinflußt. In diesem Sinne reiht sich jedenfalls die hydrotherapeutische Behandlung des Tuberkulosefiebers ein in die Grundanschauungen, nach denen heute die Tuberkulose behandelt wird: daß die Kräftigung des Organismus und damit seiner Abwehrkräfte das Primum officium ist. Das Allgemeinbefinden scheint aber zu sehr der Ausdruck des Allgemeinstatus zu sein, als daß wir berechtigt wären, die Hebung des Allgemeinbefindens als nur subjektive Erscheinung des Patienten zu bewerten; vielmehr gibt das Allgemeinbefinden der Indikator ab, so daß wohl generell gesagt werden kann, daß eine Maßnahme (abgesehen von den reinen Narkoticis) therapeutisch wertvoll erscheint, wenn sie das Allgemeinbefinden hebt, als der Ausdruck einer günstigen Beeinflussung des durch Krankheit geschwächten Organismus. Dies ist der vornehmste Grund, warum ich die Aufschläge für eine zweckmäßige Fiebertherapie der Lungentuberkulose halte, da sie ein ausgesprochenes Exzitans darstellen; jedenfalls erscheinen mir Besserung des Allgemeinbefindens, Anregung des Stoffwechsels, Beruhigung des Nervensystems im Zusammenhang mit einer hydrotherapeutischen Temperaturherabsetzung um

einige Striche wertvoller als das Fehlen dieser günstigen Beeinflussung, wenn nicht gar Ermattung, schwächende Schweiße usw. bei medikamentöser Temperaturherabsetzung um das Doppelte oder Dreifache der Striche. Ob in ersterem Falle das Sinken der Temperatur die Folge und der Ausdruck einer Besserung des augenblicklichen Zustandes ist, im letzteren Falle die Temperaturherabsetzung mehr einen selbständigen Charakter hat, losgelöst vom Krankheitsprozeß, und hierbei die Allgemeinerscheinungen erst die Folge einer künstlichen, quasi widernatürlichen Temperaturherabsetzung — das wage ich nicht zu entscheiden; dennoch halte ich es für richtig, wenn Kraus (a. a. O.) auch für Tuberkulose die gemäßigte klinische Antipyrese empfiehlt, zu betonen, daß mindestens in einer Reihe von Fällen die Förderung des Allgemeinbefindens, kurz eine exzitierende Antipyrese wichtiger ist als der Rekord im augenblicklichen Fiebersturz, dem, zumal in der Tuberkulose, der Anstieg ebenso leicht folgt. Damit soll nun keineswegs gegen die medikamentöse Antipyrese polemisiert sein. Aber einerseits soll ausgesprochen werden, daß mir die hydrotherapeutische Behandlung des tuberkulösen Fiebers heute noch verständlicher ist als jene, und zweitens die Notwendigkeit einer mindestens gleich intensiven Anwendung beider Methoden dargetan werden.

Die Frage, für welche Krankheitsformen neben Lungentuberkulose sich die gewechselten Aufschläge eignen, ergibt sich leicht aus der allgemeinen Indikationsstellung. Vor allem dürfte die genuine Pneumonie in Betracht kommen. Wenn Matthes (a. a. O.) für diese auf der Höhe der Erkrankung Bäder für angebracht hält, „oder wenigstens kühle gewechselte Packungen . . . ., wenn es die Pulsbeschaffenheit irgend noch erlaubt“, so dürfte sich namentlich in diesem gefährlichen Stadium unter Umständen die weit schonendere Methode der Aufschläge empfehlen. Typhus, Puerperalfieber, Fieber bei Verwundungen werden geeignete Fälle für diese Behandlung sein, besonders, wenn möglichste Ruhelage gewünscht wird, sei es, daß die Schwere der Erkrankung, oder die Schmerzhaftigkeit, oder das Alter hierfür Veranlassung ist, sei es, daß Mangel an erforderlichem Personal (in Familie, auf dem Lande) dies erforderlich macht. —

Herrn Dr. F. Köhler, meinem verehrten Chef, bin ich für stets gütige Überlassung des Krankenmaterials zu Danksage verpflichtet.



III.

Heilgymnastik während der Schwangerschaft.

Von

Dr. Axel Tagesson-Möller
in Berlin.

Ich weiß wohl, daß, da ich einer heilgymnastischen Behandlung während der Schwangerschaft das Wort reden will, dieses von vielen Seiten auf Widerspruch stoßen wird. Denn ich glaube zu wissen, daß die allermeisten nicht nur von den Geburtshelfern, sondern auch von den Mechanotherapeuten gegen diese Frage einen ablehnenden Standpunkt einnehmen oder sie gar außer Diskussion stellen. Die Ursache hierzu ist wohl am ehesten in den Gefahren zu suchen, denen eine heilgymnastische Behandlung Mutter und Kind während der Gravidität aussetzen könnte — Gefahren, auf die ich später zurückkommen werde —, und weiter die speziellen Schwierigkeiten, mit welchen eine solche Behandlung während dieser Zeit verknüpft ist. Die Abneigung der Ärzte, solche Fälle zu heilgymnastischer Behandlung zu überweisen, und die überlieferte Furcht der Patienten selber vor allen mechanotherapeutischen Eingriffen während dieser Zeit machen auch das Material für unsere Beobachtungen in dieser Frage relativ klein und die Erfahrungen nur vereinzelt. Da hierzu kommt, daß die Schwangerschaft an sich nicht als ein pathologischer Zustand zu betrachten ist, der mit Notwendigkeit irgend einen speziellen Eingriff erfordert, so könnte es scheinen, daß die Indikationsstellung höchstens zu gewissen *pathologischen* Fällen von Gravidität zu begrenzen sei, zu denen ich später zurückkommen werde. Da aber auch in ganz *normalen* Fällen von Gravidität eine heilgymnastische — oder sagen wir gymnastische — Behandlung, wie ich weiter unten ausführen werde, kräftig dazu beiträgt, die Natur in ihren während dieser Zeit vermehrten Arbeitsaufgaben zu unterstützen, sie für den Geburtsakt selbst vorzubereiten und kräftigen, und da wir in einer solchen Behandlung ein Mittel von nicht genug zu schätzender Bedeutung besitzen, so möchte ich, auf meine und anderer Erfahrungen gestützt, diese Behandlung — neben anderer rationeller Diätetik — auch für vollkommen *normale* Fälle von Gravidität beanspruchen, sowie sich Gelegenheit dazu bietet. Daß die Behandlung hierbei nur prophylaktisch wird, ohne daß in jedem Falle eine prophylaktische Therapie absolut indiziert erscheint, hat nichts zu sagen gegenüber dem Faktum, daß die Heilgymnastik den Graviden alle die Vorteile bietet, die die Mechanotherapie allen auch ganz Gesunden verschafft, deren Organismus unter erschwerten Bedingungen arbeiten muß. Solche Patienten hat wohl jeder Mechanotherapeut ab und zu, und sie gehören nicht einmal zu den uninteressantesten Fällen, insofern die Prophylaxe an sich ein wohl so dankbares



Feld für ärztliche Kunst und Tätigkeit abgibt als irgend ein anderes. Ich denke hierbei an Fälle, wie z. B. von ganz kompensierten Herzfehlern, phthisischem oder „apoplektischem" Habitus, oder Senium mit drohender Arteriosklerose, Fälle also, wo, wie in der normalen Schwangerschaft, Heilgymnastik nicht absolut indiziert ist, wohl aber von großem Nutzen werden kann.

Wenn man die ungeheure Vermehrung in dem ganzen Stoffwechsel der Frau bedenkt, die in der Gravidität eintritt dadurch, daß ein neues, großes Zirkulationsgebiet mit den Stoffwechselprodukten des Fötus hinzukommt, und die hierdurch vermehrten Arbeitsaufgaben des mütterlichen Organismus, wird es klar, daß jedes Mittel, das hierbei unterstützen — d. h. kräftigen, nicht nur schonen — kann, von größter Bedeutung wird für Mutter und Kind. Der Nutzen von körperlicher Bewegung, Radfahren usw. während der Schwangerschaft wird mehr und mehr eingesehen, noch mehr können wir aber durch methodisch abgepaßte aktive, passive und Widerstandsbewegungen und allgemeine Körpermassage dazu beitragen, die Herztätigkeit der Graviden zu kräftigen, die Se- und Exkretion zu erleichtern und beschleunigen, den Stoffwechsel anzuregen und — vornehmlich durch methodische Atmungsbewegungen — den Sauerstoffgehalt des Blutes zu vermehren und dadurch indirekt zu der bestmöglichsten Entwicklung des Fötus beizutragen. Die Atmungsbewegungen müssen daher hier einen ganz besonderen Platz einnehmen. Mehr als sonst müssen tiefe Ex- und Inspirationen vorgenommen werden. Dies ist um so notwendiger, als im Verlaufe der Gravidität die Atmung mehr und mehr und zuletzt fast vollkommen kostal wird, da die Funktion des Zwerchfells als Atmungsmuskel durch die Verdrängung des Bauchinhalts nach oben hin bei dem Wachstum der Gebärmutter bedeutend zurücktritt. Ich gebe einleitungsweise: sitzende Schulterhebung, hebfeststehendes Brustspannen, hochsitzendes doppelseitiges Armführen nach außeninnen, stehendes doppeltes Armheben unter tiefen In- und Exspirationen, und diese letzte Übung noch nach jeder Widerstandsbewegung besonders.

Speziell wird es unsere Aufgabe sein, durch Bewegungen die Bauchmuskulatur zu stärken zu suchen und, in dem Grade wie das obenerwähnte Hindernis von Seite der Gebärmuttervergrößerung eine Übung des Zwerchfells gestattet, die Bauchpresse im ganzen. Ich erinnere daran, daß bei der Abdominalatmung die Bauchmuskeln und das Zwerchfell Antagonisten sind, aber bei der Aktion der Bauchpresse als Synergisten arbeiten. Die Bauchpresse spielt ja bei der Geburt eine große Rolle, und den Nutzen, den eine gymnastische Behandlung hat bei mit schwacher Muskulatur versehenen Graviden oder bei solchen mit engem Becken, bin ich in der Lage gewesen zu beobachten. Eine drohende Gefahr, besonders bei Mehrgebärenden, wo die Bauchmuskulatur durch mangelnde Pflege nach vorhergehenden Geburten oder durch allgemeine Muskelerschlaffung oder zu reichlichem Fettpolster nachgibt, besteht in die Entstehung eines Hängebauchs, der zu fehlerhaften Lagen gefährlichster Art disponiert und somit die Aussichten für eine normale Geburt vermindert. Daß eine rationell durchgeführte heilgymnastische Behandlung, die speziell auf dieses Moment Rücksicht nimmt, diese unwillkommene Anomalie vorbeugen kann, ist unzweifelhaft. Außer hochsitzendes Rumpferheben, streckbreitstehendes Vorwärtsbeugen usw. — Übungen, die ich die Patientin bis zum letzten Tage der Gravidität ausführen lasse —,



kommen hierbei in Betracht Interkostalfriktionen in Form von sogen. doppellängslaufenden Nervenfriktionen, infolge ihrer reflektorischen Einwirkung auf die Bauchmuskulatur. Daneben Widerstandsbewegungen für die Adduktoren der unteren Extremitäten in Form von doppelseitigem Kniespreizen und -schließen unter Bemühung der Patientin, „den Leib und Unterleib einzuziehen", eine Übung, die auch beabsichtigt, den M. levator ani und das Perineum zu kräftigen, also Prolapse entgegenzuwirken und vorzubeugen.

Die obenerwähnten Übungen tragen auch dazu bei, teils direkt, teils auf reflektorischem Wege, eins von den häufigsten Symptomen während und besonders nach der Gravidität zu beseitigen, nämlich eine mehr oder weniger hartnäckige Stuhlverstopfung. Und hierbei berühre ich einige wirkliche Krankheitssymptome während der Gravidität, für welche meiner Ansicht nach die Heilgymnastik absolut indiziert ist. Bei der Zunahme der Gebärmutter werden die Därme mehr und mehr verdrängt und in ihrer Peristaltik mechanisch behindert. Am Ende der Gravidität, besonders im neunten Monat, liegen sie im höchsten Grade zusammengedrängt, und die Folge davon ist, daß ihre Peristaltik oft nur in geringem Grade möglich ist. Viele Gravide bekommen nur auf künstlichem Wege Stuhlgang, und wenn sie nicht durch tägliche Abführmittel dafür sorgen, werden sie von den Darmgasen und übrigen Darmkontenta im höchsten Grade belästigt. Die Folge aber von dieser Angewöhnung an tägliche Abführmittel ist eine oft nachher schwer zu hebende chronische Obstipation, ja meiner Erfahrung nach hat ein großer Prozentsatz aller chronisch opstipierten Frauen dieses Leiden erst in dieser Weise akquiriert. Man kann nun mit Heilgymnastik und Massage während der Gravidität sehr gut in dieser Hinsicht einwirken. Ich habe in den Fällen, die ich hierfür zur Behandlung bekam, auch in der allerschlimmsten Zeit der Gravidität, wo die Größe der Gebärmutter uns nur einen sehr kleinen Raum für eine Bauchmassage gestattet, sehr zufriedenstellende Resultate gehabt. Eine ganze Reihe quälender Symptome, außer der eigentlichen Obstipation, sieht man nur hierdurch oft verschwinden, wie z. B. Neuralgien, Brechreiz und Erbrechen, Kongestionen zum Kopf usw. Ein leicht ausgeführtes Tapotement auf die Kreuzbeingegend trägt nach meiner Erfahrung sehr zu, die Därme zu tonisieren, eine Analerschütterung, mit leichter Hand ausgeführt, ist auch ganz ungefährlich und sehr wirksam. Aber das Hauptgewicht ist auch hier auf die verschiedenen passiven, aktiven und Widerstandsbewegungen zu legen, wie wir sie bei jeder habituellen Obstipation verabreichen.

Die oft im Anfang der Gravidität auftretenden Blasenbeschwerden, die von dem Druck der Gebärmutter auf den Blasenhals herrühren, kann man auch durch Vibrationen und Erschütterungen oberhalb der Symphyse lindern oder heben. Ich möchte hierbei — obgleich außerhalb meines Themas — erwähnen, daß ich in den Fällen von Puerperium, wo ich eine Schwäche der Blase (oder der Bauchpresse), die eine spontane Harnentleerung verhinderte, beobachtete, nie einen Katheter zu verwenden brauchte, sondern immer durch diese Blasenerschütterungen die Blase, wenn auch nicht immer mit augenblicklichem Resultat, entleeren konnte, bis es Patientin zuletzt selbst lernte.

Ich hatte einmal zur heilgymnastischen Behandlung einen Fall von Hyperemesis gravidarum und hatte hiermit nach kurzer Zeit ein absolut zufrieden-



stellendes Resultat. Nähere Notizen über diesen Fall habe ich leider nicht aufbewahrt. Es ist aber, besonders mit Rücksicht darauf, daß oft jede andere Therapie hoffnungslos ist, eine Sache, wo die Heilgymnastik wohl versucht zu werden verdiente, sei es, daß man ihre Einwirkung dem rein mechanischen oder dem suggestiven Momente zuschreiben möchte.

Weiter möchte ich den Nutzen der Mechanotherapie während der Gravidität zur Vermeidung von Venektasien und Venenthrombosen erwähnen. Außer der lokalen eigentlichen Massage kommen hierbei in Betracht Übungen, wie z. B. halbliegendes Beinrollen, wechselseitiges Rumpfdrehen und -schaukeln und wiederum — vermöge ihrer indirekten Einwirkung durch die Erweiterung und Zusammendrückung der Vena cava — tiefe Respirationsübungen.

Den Nutzen der Heilgymnastik in bezug auf Neuralgien während der Schwangerschaft habe ich schon oben erwähnt. Ich habe mit gutem Resultate Ischiadicus- und Trigeminusneuralgien behandelt. Obgleich ich hierbei selbstverständlich auch Friktionen oder Vibrationen in loco verabreiche, habe ich immer zu merken geglaubt, daß die indirekte Einwirkung der allgemeinen heilgymnastischen Behandlung hier nicht unterschätzt werden darf, und ich würde eine solche Neuralgie niemals nur lokal behandeln.

Daß bei schon vorhandenen organischen Herzfehlern, die oft eine Indikation zur frühzeitigen Unterbrechung der Gravidität abgeben, eine mechanotherapeutische Behandlung manche Schwangerschaft würde retten können, ist meine Überzeugung. Sie müßte jedenfalls in allen denjenigen Fällen versucht werden, wo man bei dieser Komplikation sich entschlossen hat, sich in bezug auf die Gravidität abwartend zu verhalten.

Bei Bronchialkatarrhen und Emphysem usw. ist die Heilgymnastik auch indiziert, ebenso bei skoliotischen Veränderungen mit ihrer Einwirkung auf die Organe des Brustkastens.

Über die Einwirkung der Heilgymnastik auf die Gravidität bei anderen Komplikationen habe ich keine persönliche Erfahrung. Die Frage dürfte doch angeregt werden, ob man durch Bewegungstherapie, im frühen Stadium der Gravidität angefangen und genügend lange durchgesetzt, prophylaktisch irgend eine günstige Einwirkung bei der Eklampsie haben könnte. Es sind das theoretische Spekulationen, auf die mich der Gedanke führt mit Kenntnis von der Eigenschaft der Mechanotherapie, die Eliminierung von verbrauchten und schädlichen Stoffwechselprodukten zu erleichtern.

Von vielen Seiten habe ich den Nutzen einer heilgymnastischen Behandlung in bezug auf die Milchsekretion und das normale Stillen rühmen hören, entbehre aber bis jetzt in dieser Hinsicht sichere eigene Erfahrungen.

Die Gründe, die ich besonders gegen die Heilgymnastik während der Schwangerschaft anführen hörte, resultieren in Bedenken gegen eine solche Behandlung in bezug auf ihre abortive Wirkung. Diese Bedenken sind in meinen Augen nicht gut motiviert. Es ist, wenn ich gravide Patienten zur heilgymnastischen Behandlung empfehle, klar, daß ich voraussetze, daß die Behandlung mit der größten Sachkenntnis geschieht, und daß speziell während der drei bis vier ersten Schwangerschaftsmonate jede Bauchmassage mit leichter und gut geschulter Hand ausgeführt wird und auch später mit möglichster Vermeidung von

einer direkten, intensiven Reizung der Gebärmutter selbst. Daß eine Massage, gewaltsam ausgeführt bis zu Verursachung von Blutungen zwischen Uterus und Ei, abortiv oder auf jeden Fall schädigend wirken könnte, ist selbstverständlich, aber ein solches technisches Verfahren halte ich bei den gut spezialistisch ausgebildeten Heilgymnasten für ganz ausgeschlossen. Wenn die Behandlung delikat verabreicht wird und besondere Rücksicht genommen wird auf genaue Ausgangsstellungen, können absolut keine Bedenken in oben angeführtem Sinne berechtigt sein. Es ist ja bekannt, für welchen Druck das Ei von Seite der Mutter und auch manchmal von außen ausgesetzt ist, ohne daß ein Trauma, bei den vorzüglichen Schutzvorrichtungen, die das Ei hierfür besitzt, eine sehr große Rolle als hauptsächliche Ursache bei den Aborten zu spielen scheint, und meiner Ansicht nach würde man bei sonst normalen Fällen schwerlich imstande sein, durch eine Bauchmassage, wie wir sie zur Belebung der Darmperistaltik oder dergleichen geben müssen, mit Absicht einen Abort hervorzurufen. Wäre dies so leicht, würden wohl gewisse spekulativ veranlagte Personen hieraus eine Industrie gemacht haben. Es ist wahr, daß man durch Friktionen auf die Gebärmutter in den letzten Monaten der Gravidität Kontraktionen in derselben hervorrufen kann, jedoch dürfte man in dieser Weise nie die Geburt einleiten können. Ich habe dagegen wohl darauf Beispiele, daß Frauen, die aus unerklärlicher Ursache früher habituell abortierten, während der nun zum ersten Male unternommenen heilgymnastischen Behandlung ihrer Gravidität diese zu einem glücklichen Ausgange geführt haben.[1]) Und unter den Patienten, die ich in Behandlung während der Gravidität gehabt habe, befindet sich keine, der nicht in einer oder der anderen obenerwähnten Hinsicht die heilgymnastische Behandlung genützt hätte. Möge man also die Bedenken fahren lassen und mehr als bisher neben anderer Diätetik die Heilgymnastik in der Schwangerschaft verordnen. Wie die heilgymnastische Behandlung in dem Puerperium (in bezug auf Lageveränderungen, Milchsekretion, Rückbildung der Unterleibsorgane, Zirkulationsanomalien, Blasen- und Darmparesen usw.) vorbeugend und helfend wirken kann, darüber wäre vieles noch zu sagen, jedoch fällt das nicht in den Rahmen dieses Aufsatzes.

[1]) Ich stehe hierbei in einem gewissen Widerspruch zu Prof. Krönig, der in einer, nach Niederschreibung dieses Aufsatzes mir zu Gesicht gekommenen Arbeit in der Deutschen medizinischen Wochenschrift Nr. 38 d. J., die für die normale Schwangerschaft empfohlene methodische Körperbewegung gerade bei den habituell Abortierenden für kontraindiziert ansehen will, obwohl er bei solchen Patientinnen um so viel seltener das Trauma an sich als vielmehr ungünstige Ernährungsbedingungen des Eies für die Ursache des Abortes hält und gerade zur Regulierung aller möglichen Ernährungszustände der Übung zuungunsten der Schonung während der Gravidität das Wort redet.

IV.

Zur Übungsbehandlung der Paralysis agitans.

Aus dem Sanatorium Friedrichshöhe in Wiesbaden.

Von

Dr. R. Friedlaender.

Ich habe im Jahre 1904 unter dem Titel: „Bewegungstherapie bei Paralysis agitans“ in dieser Zeitschrift[1]) eine Methode der Behandlung dieser Krankheit mitgeteilt, die sich mir in einer Reihe von Fällen gut bewährt hat. In erster Reihe versuchte ich die Hypertonie der Muskeln durch *passive Gymnastik* zu bessern. Hauptsächlich wurden von mir passive *Extensionsbewegungen* empfohlen, weil die Rigidität am stärksten in den Beugemuskeln ausgebildet zu sein pflegt. Durch systematische Wiederholung solcher Bewegungen konnte eine Abnahme der Muskelspannung und damit auch des Zitterns erreicht werden; auch in schweren Fällen, bei denen eine Besserung nicht mehr möglich war, konnte ich den Patienten durch diese passive Gymnastik eine gewisse Erleichterung verschaffen. Neben diesen passiven Bewegungen wurde auch eine *aktive Übungstherapie* angewandt, auf der Tatsache beruhend, daß die Patienten imstande sind, die motorischen Symptome, das Zittern und ebenso die Steifigkeit, vorübergehend zu hemmen und zu überwinden, einerseits durch gewisse aktive Bewegungen, andererseits durch unter Anspannung des Willens und der Aufmerksamkeit erfolgende Entspannung der Muskeln. Diese zunächst vorübergehende Fähigkeit der Korrektur der Bewegungsstörungen durch verstärkte zerebrale Impulse resp. erhöhte Innervation der inhibitorischen und exzitierenden Fasern der Großhirnrinde kann — und ich betonte das als das wesentlichste Prinzip der bewegungstherapeutischen Behandlung der Paralysis agitans — durch *Übung* bis zu einem gewissen Grade vervollkommnet und ausgebildet werden. Ich wies dann weiter darauf hin, daß eine *aktive Gymnastik der Extensoren* in doppeltem Sinne geeignet wäre, die Rigidität der Muskeln und den durch sie bedingten Haltungsanomalien entgegen zu arbeiten, weil einmal durch solche Übungen die Beugemuskeln passiv gedehnt und dadurch reflektorisch kortikale hemmende Impulse für dieselben ausgelöst würden, weiter aber die aktive Kontraktion der Extensoren an und für sich geeignet sei, eine Entspannung ihrer Antagonisten, der Beuger zu begünstigen auf Grund der Lehre (*Sherrington*, *Hering*, *Mann*), daß die erregenden Fasern der Agonisten mit den hemmenden der Antagonisten an derselben Stelle der Rinde entspringen und zusammen verlaufen, sowie daß mit jeder Innervation einer Muskelgruppe eine Erschlaffung ihrer Antagonisten Hand in Hand geht. Ich empfahl bei dieser aktiven Gymnastik der Extensoren allmählich ganz leichte Widerstände einzuschalten, außerdem regelmäßige koordinatorische Übungen im Stehen und Gehen vorzunehmen, bei denen hauptsächlich auf eine Korrektur der

[1]) Bd. 7. Heft 12.



Haltungsanomalien geachtet werden sollte (Erhebung des Kopfes, Streckung der Wirbelsäule, Haltung der Arme, Hände und Finger, Pendeln der Arme beim Gang, Abwickeln des Fußes usw). Besonderes Gewicht legte ich auch auf die Bekämpfung der Propulsion und gab ich für diesen speziellen Zweck verschiedene Vorschriften. Auch wurden spezielle koordinatorische Übungen der Hände und Finger empfohlen.

Meine verhältnismäßig günstigen Erfahrungen mit dieser Behandlungsmethode sind inzwischen von verschiedenen Seiten bestätigt worden. In dieser Zeitschrift hat sich zuerst Roth[1]) auf Grund seiner Erfahrungen dahin ausgesprochen, daß er meine Angaben voll und ganz bestätigen könne und daß es in der Tat bei nicht zu alten und besonders bei intelligenten Patienten mit der von mir geschilderten Methode möglich sei, eine namhafte Besserung der Beschwerden zu erzielen, sowie daß es unter allen Umständen selbst in schweren Fällen gelingen dürfte, die Haltung und den Gang der Patienten bedeutend zu bessern. Mehr Mühe und weniger Aussicht auf einen nachhaltigen Erfolg bietet nach Roths Erfahrung die Behandlung an den oberen Extremitäten, wenn man auch da mit Beharrlichkeit noch einiges erreichen könnte. Roth berichtet dann über zwei Fälle, bei denen die Übungstherapie verbunden mit Massage und Zandergymnastik einen verhältnismäßig recht günstigen Erfolg hatte.

Lasarew[2]) hat in der Klinik von Lapinsky in Kiew Versuche mit der Übungstherapie bei Paralysis agitans angestellt. Er faßt sein Urteil dahin zusammen, daß diese Behandlungsmethode, die gleichzeitig eine Übungs- und Hemmungstherapie darstellt und als ein leiblicher Bruder der so gut bewährten kompensatorischen Übungstherapie bezeichnet werden dürfte, vollberechtigten Anspruch habe, rationell genannt zu werden, weil sich dieselbe sozusagen gegen die Wurzel des Übels richte. Lasarew berichtet dann ausführlich über einen ziemlich weit vorgeschrittenen Fall von Paralysis agitans, bei dem durch die entsprechenden therapeutischen Maßnahmen eine ganz auffallende Besserung sämtlicher Symptome eingetreten sei.

Ich habe in den letzten drei Jahren vielfach Gelegenheit gehabt, auf diesem Gebiete weitere Erfahrungen zu sammeln und die von mir angegebenen Methoden präziser auszubilden. Meine schon früher ausgesprochene Überzeugung, daß die Übungstherapie bei dieser Krankheit etwas zu leisten vermag, hat sich mehr und mehr befestigt. Besonders in leichteren Fällen konnte ich, namentlich wenn die Patienten die für die Herbeiführung eines günstigen Resultates erforderliche Energie und Ausdauer an den Tag legten, eine recht erfreuliche Besserung erzielen. Aber auch in schweren Fällen blieb die Behandlung nie ganz erfolglos.

Ich lege ein besonderes Gewicht auf Übungen, die geeignet sind, die Fähigkeit der willkürlichen Entspannung der Muskeln allmählich zu steigern, was einerseits durch Vornahme passiver Bewegungen, andererseits durch systematische aktive Kontraktion der Antagonisten der vorwiegend hypertonischen Muskeln unterstützt werden kann. Die passiven Bewegungen haben, wie ich das früher schon betonte, nur dann einen Zweck, wenn dabei eine möglichst weitgehende Entspannung der Muskeln seitens des Patienten stattfindet. Auch beim normalen Menschen ist die Fähigkeit, den Tonus der Muskeln willkürlich herabzusetzen, in sehr verschiedenem Grade ausgebildet, wie wir dies bei Untersuchungen häufig genug beobachten können. Durch Übung kann diese Fähigkeit erheblich gesteigert

[1]) Bd. 8. Heft 9.

[2]) Diese Zeitschrift Bd. 9. Heft 8.

werden und die Ausführung schwieriger und komplizierter koordinatorischer Aufgaben (Turnen, Radfahren, Schwimmen, Klavierspielen usw.) basiert ja bekanntlich in erster Reihe darauf, daß durch Übung allmählich die Fähigkeit erlangt wird, nur bestimmte, dem besonderen Zweck dienende Muskelgruppen zu innervieren, die anderen, für die betreffende koordinatorische Aufgabe überflüssigen oder hinderlichen, zu erschlaffen. Bei den an Paralysis agitans leidenden Kranken ist diese Fähigkeit, den Muskeltonus willkürlich herabzusetzen, eine besonders geringe. Aber auch hier kann dieselbe durch Übung allmählich gesteigert werden. In diesem Sinne dienen mir in erster Linie die passiven Bewegungen als Kriterium für den jeweiligen Grad der Entspannungsfähigkeit. Eine momentane Aufhebung der Hypertonie durch Kraftanwendung, wie eine solche z. B. bei Behandlung der hemiplegischen Kontraktur zuweilen in Frage kommt, wirkt hier nur schädlich und steigert die Rigidität und das Zittern. Auch Schütteln der betreffenden Extremität wirkt auf die Muskelspannung bei der Paralysis agitans ungünstig. Hier sollen die passiven Bewegungen nicht dazu dienen, den Widerstand der hypertonischen Muskulatur zu überwinden, sondern der Arzt soll dabei konstatieren, inwieweit der Patient es gelernt hat, seine Muskeln zu erschlaffen und die vorsichtige passive Dehnung der möglichst entspannten Muskulatur soll diesen Zweck befördern. Es ist daher besonderes Gewicht darauf zu legen, daß die Exkursion der passiven Bewegung dem Grade der bestehenden Hypertonie und der noch vorhandenen Entspannungsfähigkeit angepaßt wird, in der Weise, daß man diese Exkursion im Laufe der Kur ganz allmählich steigert und auch bei der jedesmaligen Übung mit Bewegungen von ganz geringem Umfang anfängt, gewissermaßen mit diesen passiven Bewegungen „einschleicht“, wodurch den Patienten die Entspannung wesentlich erleichtert wird.

Eine besondere Art von passiven Bewegungen, die ich als „Fallübungen“ bezeichnen möchte, hat sich mir bei der Behandlung der Paralysis agitans neuerdings besonders bewährt. Ich verstehe darunter Übungen, bei denen man eine ganze Extremität oder einen Teil derselben bei möglichster Entspannung der Muskeln erhebt und dann nach dem Gesetz der Schwere passiv herunterfallen läßt. Das fällt den Patienten anfangs recht schwer, sie halten entweder durch Kontraktion der Muskeln den Fall auf oder sie führen die Bewegung aktiv aus. Allmählich aber lernen sie es, das betreffende Glied passiv herabfallen zu lassen und ich halte gerade diese Übungen für sehr geeignet, die Hypertonie zu bekämpfen. Die Ausführung dieser Übungen erfolgt etwa in folgender Weise: Die Finger werden passiv in Streckstellung gebracht, während Arme und Hände gut fixiert sind. Dann wird der Patient aufgefordert, die Muskeln so zu entspannen, daß die Finger von selbst durch die Schwere wieder herabsinken. Oder die Hand wird bei fixiertem Vorderarm passiv gestreckt und fällt dann in die Beugestellung herab. Im Elbogengelenk wird bei fixiertem Oberarm der Vorderarm passiv gebeugt, um dann durch die Schwere in die Streckstellung zurückzufallen. In der Schulter wird der ganze Arm bis zur Senkrechten erhoben und fällt dann passiv herunter. In ganz ähnlicher Weise läßt man in den Zehen im Fuß-, Knie- und Hüftgelenk die Übungen machen unter Fixierung des unbewegten Gliedabschnittes. Ich habe wiederholt konstatieren können, daß nach diesen Fallübungen die Rigidität deutlich geringer war, und daß auf diese Weise der Neigung der Patienten, die

Muskeln immerfort, auch bei scheinbarer Untätigkeit zu innervieren, wirksam entgegengearbeitet wurde. Erst wenn man durch solche passive Übungen eine gewisse Besserung der Hypertonie erreicht und der Patient es gelernt hat, seine Muskeln möglichst zu entspannen, soll man auch zu aktiven Übungen übergehen, am besten so, daß zunächst die eine Phase der Bewegung (Beugung) passiv, die andere (Streckung) aktiv erfolgt. Ganz allmählich wird dann bei der Streckbewegung ein leichter Widerstand eingeschaltet. Man kann sich dann leicht überzeugen, wenn man den Grad der Muskelspannung in den Beugern vor und nach einer solchen Übung, die nicht häufiger als 5—6mal nacheinander und immer nur mit leichtem Widerstand vorgenommen werden soll, vergleicht, wie dieses Verfahren direkt günstig wirkt. Dabei muß, wie früher ausgeführt, die passive Beugung immer unter möglichster Entspannung der Muskeln seitens des Patienten stattfinden. Auch mit Fallübungen kann man diese aktive Gymnastik der Streckmuskeln sehr zweckmäßig kombinieren in der Weise, daß der Patient den betreffenden Teil mit oder ohne Widerstand aktiv streckt, um ihn dann herunterfallen zu lassen. Um ein Beispiel zu geben, lasse ich diese Übung im Kniegelenk in der Weise ausführen, daß der Patient auf einem erhöhten Stuhle sitzt, so daß der Unterschenkel frei herabhängt, dann den Unterschenkel gegen einen leichten Widerstand aktiv streckt und ihn, sobald der höchste Grad der Streckung erreicht ist, passiv herabfallen läßt. In dieser Weise können die Übungen in sämtlichen Gelenken vorgenommen werden.

Die Vornahme koordinatorischer Übungen im Stehen und Gehen, wie ich dieselben früher beschrieben habe, lassen sich mit den erwähnten Methoden sehr zweckmäßig kombinieren. Allerdings soll man sich davor hüten, die Patienten zu ermüden und es empfiehlt sich, wie bei der Übungstherapie überhaupt, mehrmals am Tage, aber nie lange hintereinander, üben zu lassen. Wichtig ist es ferner, daß man die Patienten von vornherein darauf aufmerksam macht, daß für eine wesentliche Besserung ihres Zustandes ein längerer Zeitraum der Behandlung unbedingt erforderlich ist. In den für sonstige Erholungskuren üblichen vier Wochen lassen sich nun einmal derartige Krankheiten wie die Paralysis agitans nicht günstig beeinflussen. Die Apparatbehandlung möchte ich bei der Paralysis agitans auf Grund meiner neueren Erfahrungen möglichst ausschließen. Während ich früher eine solche zugelassen oder empfohlen habe, bin ich davon mehr und mehr zurückgekommen. Das wesentliche Moment der Muskelentspannung, auf das es hier in erster Reihe ankommt, läßt sich bei der maschinellen Gymnastik nicht annähernd so wie bei den manuellen Methoden kontrollieren. Auch ist es bei diesen leichter, die Exkursionsbreite der Bewegungen dem jeweiligen Grade der Muskelspannung anzupassen und die Exkursion während der Übung ganz allmählich zu vergrößern.

Ich hoffe, daß diese Art der Übungsbehandlung der Paralysis agitans sich mehr und mehr — auch bei den praktischen Ärzten — einbürgern wird. Wenn es auch, wie ich immer wieder betonen möchte, nicht gelingt, damit glänzende Heilungsresultate zu erzielen, so ist es doch auch in schweren Fällen möglich, den Patienten Erleichterung zu verschaffen und eine Progression des Leidens aufzuhalten, während in den früheren Stadien eine entschiedene Besserung häufig erreicht werden kann. Bei einer Krankheit, der die Therapie bisher fast machtlos gegenüberstand, ist das aber ein beachtenswertes Resultat.



V.

Über Bergabsteigen (Absteigekur).

Von

Dr. J. Benderski

in Kiew (Rußland).

Die wohltuende Wirkung des Bergsteigens auf die Zirkulation — Herz und Lungen — macht es erklärlich, warum die Oertelsche Terrainkur so viele Anhänger gewonnen hat. Im Laufe vieler Jahre steige ich in verschiedenen Kurplätzen Europas und jedermann weiß es, daß beim Tragen des eigenen Körpers auf die Berge außer der Anstrengung der Beine besonders die Anstrengung der Brustorgane in Betracht kommt.

Nun habe ich aber im Laufe der letzten vier bis fünf Jahre meine Aufmerksamkeit auf das Absteigen gelenkt. Beim Steigen verhält sich nämlich der Leib verhältnismäßig ruhig, wenn man keine schnelle, spezielle Bewegungen (z. B. Fußklopfen) macht. Dagegen wird der Leib erheblich erschüttert, wenn man vom Berge heruntergeht, besonders wenn man sich auf die Fußsohlen etwas stärker lehnt (periodisch mit den Sohlen beim Gehen etwas anklopft). Dasselbe gilt auch für das Treppenabsteigen.

Dieser Erschütterung des Leibes und der in ihm enthaltenen Organe möchte ich eine gewisse Bedeutung beimessen. Diese Erschütterung könnte als gutes mechanotherapeutisches Mittel für den Leib gelten und besondere Anwendung an solchen Kurplätzen finden, wo man für die Anwendung der Peristaltik sorgt (Marienbad, Kissingen, Tarasp, Chatel-Guyon u. dgl.). Diese anregende Wirkung des Absteigens habe ich an mir selbst und, wie es mir scheint, auch an einer Anzahl von Kurgästen konstatieren können. Es ist selbstverständlich, daß, wenn jemand einen Berg zu Fuß bestiegen hat, so wird er auch vom Berge absteigen. Es muß konstatiert werden, daß es Leute gibt, welche leicht steigen, und welchen zur selben Zeit das Absteigen sehr schwer fällt. Diese Fälle gehören zwar zu den Ausnahmen, ich kenne aber solche Personen, welche beim Absteigen Schwindel bekommen oder sich nicht gut auf den Beinen halten.

Gewöhnlich aber geschieht nach dem Steigen das Absteigen und in diesem Falle bekommt der Gehende die Übung aller Etagen seines Körpers (Brust und Leib).

Für einige ist das Steigen indifferent, für andere nützlich, unentbehrlich, für dritte schädlich. Auch das Absteigen kann so differenziert werden und ich will hier besonders die Kontraindikationen zum Absteigen anzeigen.

Bei heftigen Leibschmerzen, bei Neigung zur Appendizitis, nach entzündlichen Prozessen im Leibe überhaupt (Peritonitis, Peri-Parametritis, Oophoritis usw.), bei Gastro-, Enteroptosen (Wanderniere) — ohne passende Binde —, bei Magenresp. Darmgeschwüren, bei Hernien, beim Deszensus der weiblichen Sexualorgane u. dgl. darf das Absteigen nicht vorgenommen oder nur mit großer Vorsicht ausgeführt werden unter der Kontrolle des Arztes. Die letztgenannten Per-



sonen können vorsichtig steigen, weil bei langsamem Steigen die Leiborgane sich verhältnismäßig ruhig verhalten, absteigen aber dürfen sie, wie gesagt, nicht.

Eine ganze Reihe von Leuten aber, die nicht steigen können, nicht steigen dürfen oder nicht steigen wollen, könnten und dürften absteigen, und ich möchte auf Grund der vorangegangenen Auseinandersetzungen die Steige- und Absteigekur in solcher Weise einteilen. Die Verordnung der Steigearten muß natürlich die Fälle berücksichtigen, welche uns zur Behandlung kommen. Bei dieser Einteilung ferner werde ich das Absteigen einschalten, was bis jetzt meines Wissens ganz außer acht gelassen war.

Man könnte also unterscheiden:

1. Die übliche Terrainkur, unter welcher ich das Steigen mit dem selbstverständlichen (indikationslosen) Absteigen verstehe. (Störungen der Zirkulation verbunden mit einer ev. Atonie des Leibes — keine Kontraindikationen weder seitens der Brust-, noch seitens der Leiborgane.)

2. Gemischte Terrainkur. So hätte ich genannt das allmähliche Bergsteigen, welches durch kurze Rückzüge, durch kurze Absteigegänge unterbrochen würde. In Fällen, wo man beim Steigen keine Plätze zur Ruhe hat, könnten diese in die anstrengende Arbeit eingeschalteten Absteigegänge als Pausen dienen. Dabei wäre auch die Gelegenheit geboten, öfter und abwechselnd auf die Brust- und auch auf die Bauchorgane (auch auf die Füße) einzuwirken. (Dabei müssen keine Kontraindikationen für beide Arten der Bewegungen wie auch bei 1 bestehen.)

3. Reine Steigekur. Dabei müssen Indikationen zur Übung der Brustorgane und Kontraindikationen zur Bewegung der Bauchorgane vorhanden sein. Solche Kranke dürfen zu Fuß den Berg steigen und mit der Bahn, mit einem Wagen langsam vom Berge herunterfahren. Solche Kranke können den vierten bis fünften Stock durch die Treppe besteigen, sie sollen aber mit dem Lift herunterfahren. Gewöhnlich macht man es umgekehrt: man fährt herauf auf den Berg und man geht herunter zu Fuß. Auf solche Weise verwirklicht man die vierte Art der Bewegung, die

4. Reine Absteigekur. Hier sind Kontraindikationen seitens der Brustorgane zum Steigen vorhanden, dagegen muß man auf die Bauchorgane einwirken. Der Kranke fährt mit dem Wagen auf den Berg und geht zu Fuß herunter. Solche Leute fahren, wie es auch üblich ist, mit dem Lift herauf und gehen die Treppe zu Fuß herunter.

Ich glaube, daß die von mir angeführten Angaben zu praktischen Resultaten führen könnten. Einige der von mir angegebenen Bewegungen werden unabhängig von den Indikationen ausgeführt. Wenn man die von mir angeführten Auseinandersetzungen berücksichtigen wird, so wird man oft Gelegenheit finden, die Absteigekur zur Anwendung zu bringen, um die Tätigkeit der Bauch-, der Darmmuskulatur und der Bauchdrüsen zu fördern. Man wird auch vielleicht diejenigen Bewegungen einzuführen versuchen, welche gewöhnlich nicht üblich sind.

Es fällt doch niemandem ein, das reine Absteigen als Kur anzuwenden, oder die Treppe zu Fuß zu steigen und mit dem Lift aus kurativen Gründen herunterzufahren, um das Absteigen zu vermeiden u. dgl. Auf die kurative Seite des Bergabsteigens (auch des Treppenabsteigens) und auf die Kontraindikationen zu denselben wollte ich eben die Aufmerksamkeit der Kollegen lenken.



VI.

Bemerkungen über das Klima und die Heilanzeigen Ägyptens.

Von

Dr. B. Laquer
in Wiesbaden.

Eine Nation wie die britische, welche durch ihre insulare Lage, ihren Herrscher- und Handelsgeist gezwungen war, koloniale Politik zu treiben, hat mit diesem Trieb in die Ferne zugleich die modernen Formen des Reisens und dessen Vorzüge in gesundheitlicher Beziehung gelernt und verbreitet. Man nennt die Engländer mit Recht die Pioniere der Verkehrs- und Hotelkultur. — Die in jüngster Zeit so sehr in Mode gekommenen Winterkuren im Hochgebirge z. B. verdanken den Engländern ihre Entstehung.

Wir Deutschen mit unseren weit jüngeren weltpolitischen Bestrebungen und Neigungen haben mit der uns eigenen Gründlichkeit dafür die physiologischen Grundlagen und Folgen des Klimawechsels erforscht und wissenschaftlich verarbeitet.

Über das Hochgebirge z. B. sind die von der Zuntzschen Schule ausgehenden Forschungen in einem größeren, vielseitigen Werk[1]) erst kürzlich zusammengefaßt worden. Aber auch wir Deutschen reisen jetzt mehr. Auch „unser Feld ist die Welt", wie die Inschrift am Verwaltungsgebäude der Hamburg-Amerika-Linie an der Alster lautet. Unsere Reisehandbücher sind die besten der Welt, wie dies auch die Zahl ihrer Übersetzungen in fremde Sprachen beweist.

Speziell über das obige Thema haben schon vor mehr als 50 Jahren grade deutsche Ärzte, so Griesinger, Reil, geschrieben; ihnen folgten Virchow, J. Hirschberg u. a. und zuletzt Engel-Bey und Kirchner (vgl. Literatur am Schluß).

Letztere beide konnten sich schon auf ein ausgiebiges wetterstatistisches Material stützen, welches das englische Survey-Departement (Oberleitung: Kapitän Lyons) in weiser Voraussicht über das Klima Ägyptens und seine Bedeutung gesammelt hatte.

Trotz dieser vortrefflichen Arbeiten ist die genaue Kenntnis der Heilanzeigen Ägyptens noch nicht in das Bewußtsein der deutschen Ärzte eingedrungen, wie dem Schreiber dieser Zeilen, der in Februar/März des Jahres das Land aufsuchte, eine acht Tage nach der Überfahrt tödlich endende Krankheit eines Mitreisenden (Endstadium der Schrumpfniere) bewies.

[1]) Höhenklima und Bergwanderungen in ihren Wirkungen auf den Menschen, Ergebnisse usw. von N. Zuntz, A. Loewy, F. Müller, W. Caspari. Berlin 1906. Verlag von Bong & Co.



Auf die klimatischen Eindrücke des Landes war ich um so mehr gespannt, als ein Frühjahrsausflug 1906 nach Tunis, Biskra, Algier mich davon überzeugte, daß das vielgerühmte Biskra für Nierenleidende ungeeignet ist; denn sein Klima ist weder genügend konstant, der Ort selbst staubig, ohne hygienische Einrichtungen. So fehlen z. B. zuverlässige, spezialistisch geschulte Ärzte. Dazu kommen eine lange anstrengende Eisenbahnfahrt, ferner mittelbare Schädlichkeiten, wie Hazardspiel, orientalische Lustbarkeiten (Prostitution), welche auf jugendliche hemmungslose Kranke verführerisch und verderblich wirken.

Zuerst einige praktische Winke über die Reise. Ein Aufenthalt in Ägypten soll für wirklich Kranke nicht unter mehreren Monaten betragen, da Sechswochenkuren zwecklos sind. Die besten Schiffe sind die des Norddeutschen Lloyd und der Hamburg-Amerika-Linie. Speziell letztere Linie hat von Genua bzw. von Neapel aus einen regelmäßigen Winterdienst nach Alexandrien eingerichtet; ich vermag, da ich über zwanzig Meerfahrten hinter mir habe und viele Schiffslinien kenne, über die sauberen, tonnen- und raumreichen, in hygienischer und diätetischer Hinsicht wunschlosen Dampfer, im speziellen über die „Ozeana", nur Gutes zu berichten. Auch in ärztlicher Beziehung findet man jedes denkbare Entgegenkommen. — Nach dreitägiger Überfahrt landet man. Die oft bescholtene Ausschiffung in Alexandrien, die Weiterfahrt nach Kairo bilden dank den Einrichtungen der Hamburg-Amerika-Linie eine vorschriftsmäßig ablaufende „Dienstangelegenheit".

Wenn wir von der Lage Kairos am heiligen Nil, von seinen Denkmälern und Sehenswürdigkeiten, von dem eigenartig orientalischen Leben absehen, so ist der Eindruck der Stadt, wenn man sich in die Lage eines der Ruhe und des Behagens bedürftigen Kranken versetzt, kein sehr günstiger. Das Gedränge und der Lärm der Wagen, der Esel, der Autos und der Menschen, der Staub in den Straßen, der Luxus, welcher sich überall entfaltet, erinnert mehr an einen internationalen Weltkurort. Solch einen Betrieb haben wir hier zu Hause; ihm entfliehen wir ja gerade. Es ist daher erklärlich, daß ich in den wenigen Tagen meines Kairiner Aufenthaltes Mitreisende über Schlaflosigkeit und zunehmende Abspannung klagen hörte.

Wenn auch die mittlere Wintertemperatur Kairos beträchtlich über dem Wintermittel Europas liegt, der Dezember hat 14,4°, Januar 12,3°, Februar 13,7° C, so sinkt doch das Temperaturminimum häufig bis 0 Grad. Regen, Gewitter, Hagelschauer treten ein, man kann also in Kairo ebenso wie in Italien tüchtig frieren.

Das Klima von Kairo schwankt allerdings nach anderer Richtung nicht; die Wintermonate in den verschiedenen Jahren differieren nur sehr wenig. Diese Konstanz des ägyptischen Klimas hängt, abgesehen von der Breitenlage und der damit verbundenen Einwirkungen der Sonne, von zwei Momenten ab. Erstens von der Nähe des Mittelmeeres, welches das Klima Ägyptens gleichmäßiger macht, zweitens von der Umgebung der Sandwüsten, die ohne Gebirge, ohne Pflanzen bei intensiver Besonnung die Luft trocken, den Himmel klar erhalten, und den die Temperatur und die Luft ausgleichenden Winden keinerlei Widerstand entgegensetzen. Der zweite Faktor ist um so größer, als die Sahara allein zwölfmal so großen Flächeninhalt besitzt, als das Deutsche Reich. Näheres s. b. Engel-Bey.



Die mittelbaren Nachteile Kairos als Großstadt überwiegen aber, wie erwähnt, derartig, daß ich wirklich Kranken und Erholungsbedürftigen entweder das Menahaus an den Pyramiden oder den Aufenthalt in Heluan viel eher zurate, als den von Kairo. Wer aus persönlichen Gründen nicht nach Heluan überzusiedeln vermag, wähle wenigstens die beiden ruhigen und geschützten Hotels, Semiramis am Nil oder das Palace-Hotel auf der Nilinsel Gezireh.

Auch Engel-Bey, der ja in Kairo praktiziert, rät schwereren Kranken Kairo nur als Übergang zu benutzen, sich an das starke Sonnenlicht und die trockne Luft Ägyptens zu gewöhnen, dann aber alsbald nach Heluan, Luxor oder Assuan überzusiedeln. Heluan speziell ist ein Dorf von etwa 800 Villen mit einigen Gartenanlagen, im übrigen Steinhäuser, Sand und kahler Fels im leuchtenden Sonnenschein, „ein Meer allseitig reflektierenden Lichtes". Von jeder kleinen Anhöhe, jedem Balkon öffnet sich der Blick in das grüne Niltal mit seinen Dattelhainen, gegenüber die lybische Wüste mit dem Panorama der Pyramiden; die Sonnenuntergänge in Heluan hat schon Eduard Hildebrand in Aquarellfarben festzuhalten versucht. Reil hat Heluan zuerst entdeckt; seit dessen Tode hat es mannigfache Schicksale gehabt, jetzt ist es ein aufblühender Kurort; es besitzt Wasserleitung, elektrische Beleuchtung auch in den Straßen. Neben diesem Komfort besteht eine weltabgeschiedene Ruhe; einige Schritte von der Straße beginnt haarscharf die Wüste. Die Bodentemperatur ist morgens und abends noch um 2 Grad höher als mittags in Kairo, die Luftfeuchtigkeit 10 % bis 20 % geringer, die Luft abends und nachts beträchtlich trockner. Das mittlere, monatliche Minimum der Sonnenscheindauer in 4 Jahren beträgt täglich 7 Stunden, in Davos nur 5 Stunden. Bei der großen Trockenheit, bei der schon ein geringer Luftzug den Körper merklich abkühlt, muß der Kranke grade auf den Luftzug in Heluan sehr sorglich achten und darf nach Sonnenuntergang das Haus nicht mehr verlassen. Auch der Wechsel der Unterkleider, besonders während der im Frühjahr beim Chamsin steigenden Wärme, ist aufs strengste zu vermeiden. Die in Ägypten praktizierenden Ärzte rechnen mit Erwärmungskrankheiten wie wir im Norden mit Erkältungskrankheiten.

Von Bedeutung sind für Heluan noch die 30° C warmen Schwefelquellen; sie haben dieselben Wirkungen wie unsre europäischen; Heluan gehört zu den allerreichsten Schwefelwasserstoffquellen. Die Thermen werden bei chronischem Bronchialkatarrh auch getrunken. Heluan ist durch halbstündige Eisenbahnfahrt mit Kairo verbunden.

Die beiden anderen in Ägypten in Frage kommenden Kurorte, Luxor und Assuan, nahmen erst einen Aufschwung, als die Möglichkeit, mit der Eisenbahn in $^1/_2$—1 Tag beide zu erreichen, die umständliche, tage- und wochenlange Dampf- und Segelschiffahrt verdrängte.

Luxor liegt $4^1/_2$ Breitengrade und 488 km südlicher als Kairo, Assuan 6 Breitengrade und 670 km. Die Mitteltemperaturen liegen im November bis Februar in Luxor um 2—3° C, in Assuan um 3—4° C höher als in Kairo, im März um $5^1/_2$° C. Während aber die Minimaltemperaturen nur wenig höher sind als in Kairo, sind die Maximaltemperaturen zwischen 4° bis 7° höher. Besonders charakteristisch und wichtig ist, daß die höhere Wärme der beiden Orte gleichmäßig bis in die Nacht festgehalten wird. Nur in Luxor und Assuan hatten wir



die Möglichkeit, abends im Frackanzug ohne Überzieher am Nil entlang Spaziergänge machen zu können. Während in Luxor der Feuchtigkeitsgehalt durch das bepflanzte Kulturland, welches örtlichen Einfluß ausübt, nachts und morgens erheblich gesteigert ist, ist in Assuan der Charakter des Wüstenklimas weit ausgesprochener. Es ist anzunehmen, daß die großen Stauwerke, welche einerseits die Wasserfülle des Nils vergrößerten, andrerseits dem Land ein Riesenterrain für neue Anpflanzungen eröffneten, auch die Luft- und Feuchtigkeitsverhältnisse verändern dürften. Vergleichende Messungen, die sich auf Jahre erstrecken müssen, werden dereinst diese theoretische Annahme rechtfertigen können.

Ein weiterer Unterschied zwischen Ober- und Unterägypten ist die größere Sonnenscheindauer, welche in Assuan im Mittel im Winter 10—11 Stunden täglich beträgt; die kältesten Monate, Dezember und Januar, haben eine Mitteltemperatur, welche noch über dem Mai von Wiesbaden liegt, und zwar steigt die Temperatur schon frühzeitig hoch und hält sich bis in den Abend hinein. Zu dieser intensiven Belichtung und Besonnung, zu der Trockenheit der Luft, zu der Zuverlässigkeit der Witterung gesellen sich die Reize der eigenartigen Landschaft des Nils, der Wüste, der Felsengebirge, die Anregungen durch den Touristenstrom, dazu ein Komfort, der auch die verwöhntesten Ansprüche befriedigt. Große Vorsicht gegen Erkältungen, besonders des Unterleibes, ferner die wärmere Kleidung morgens und abends sind für kranke und empfindliche Menschen auch in Oberägypten geboten. Ohne ärztliche Verordnungen sollen Sonnen-Liegebäder nicht genommen werden; daß man Nil- und Leitungswasser vermeidet, ist selbstverständlich.

Im großen und ganzen geht also unser Rat dahin, schon frühzeitig, im November, nach Kairo und Heluan zu gehen unter den oben erwähnten Bedingungen, und um die Weihnachtszeit nach Luxor und Assuan, bis Luxor per Bahn, von da ab mit Dampfer zu reisen. Alle Kranke sollen ihr Verhalten gemäß der ärztlichen Verordnungen einrichten und streng nach der Vorschrift leben. Die anstrengenden Besichtigungen der Altertümer von Luxor und Theben verschiebe man auf die Rückreise.

Welche Krankheitsformen gehören nun nach Ägypten?

Während früher die Lungenleidenden vorherrschten, sind es jetzt die Nierenleidenden. Ganz speziell solche, die an Krankheiten der Nierenwege und der Blase leiden; Aussicht auf dauernde Heilung haben jedoch nur solche, deren Krankheit noch nicht weit fortgeschritten ist. Die Aussicht auf Erfolg ist um so größer, je früher die Kur begonnen wird. Auch solche Kranke, deren Nierengewebe erkrankt ist, können noch Stillstand ihrer Krankheit erhoffen. Für manche Kranke ist eine Wiederholung der Kur notwendig.

Es praktizieren ja viele Ärzte in Ägypten, die aus diesem Grunde, einer Albuminurie, eines Nierenleidens willen, das europäische Klima nicht mehr vertragen konnten.

Außer den Nierenkrankheiten sind es Gelenkrheumatismen mit ausgeglichenen Herzfehlern, jüngere Lungenkranke des ersten Stadiums, besonders solche, denen zu Hause die trockene Luft zusagte, auch solche mit Blutungen. Doch müssen sie fieberfrei sein und die Kavernenbildung darf noch nicht begonnen haben. Manche Asthmatiker, ferner gewisse Formen der depressiven Neurasthenie, Diabetiker[1]) sind es, die sich für einen Aufenthalt in Ägypten eignen. Daß bei manchen

[1]) Vgl. H. Lüthjes Diabetesforschungen!



Kranken eine zuverlässige Begleitung nötig ist, daß das Heimweh und die Gefahren der Beschäftigungslosigkeit zu berücksichtigen sind, mag hier noch erwähnt werden. Gute Ratschläge auch in dieser Hinsicht finden sich bei Engel-Bey (siehe Literatur). Die Kosten stellen sich inklusive Reise bei mittleren Ansprüchen auf 1000—1500 M. pro Monat.

Auch die Rückreise ist unter Vorsicht anzutreten. Assuan soll der Kranke im März verlassen, jedoch nicht gleich den ersten Wüstenwindsturm als Aufbruchssignal ansehen. Er soll mit Etappen in Luxor, Heluan, Ramleh, Sizilien, Neapel usw. in unseren Breiten eintreffen.

Die physiologischen Grundlagen der Wirkungen beruhen in erster Linie auf der Entlastung des Nieren- und Herzkreislaufs. Dort in Ägypten arbeitet ein Organ, welches wir in unserem Klima vernachlässigen, unterschätzen, sogar mißhandeln. Unsere Haut atmet dort, sie verbrennt und scheidet aus, sie liefert das Kondenswasser, während Herzpumpe und Nierenfilter feiern oder nur mit halber Kraft arbeiten.

Man reitet, d. h. der Gesunde, welcher sich nicht zu schonen braucht und die Tage nützen muß, stundenlang durch die Wüste — man schwitzt nicht; man steigt zu den mehr als haushohen Tempelpylonen von Karnak und Edfu oder den steinigen Weg zum Scheich-Osman Grab bei Assuan empor —, man atmet ohne Mühe; auf einer jener schiefen und glatten Sandflächen fährt man — oû le dos change du nom — zum Nil hinunter —, man spürt keine Müdigkeit, keine Erschlaffung. Die Nierenkranken empfinden natürlich alle diese Sonnen- und Klimafreuden und -Wohltaten noch viel stärker; ihre Albuminurie sinkt in den ersten Tagen des Aufenthaltes, ebenso ihre Diurese; Appetit, Stimmung und Schlaf stellen sich ein. Und läßt man sich erzählen, wie gar das eigentliche Sommerklima Ägyptens auf den gesunden Menschen, gerade auf denjenigen, welcher arbeiten will, einwirkt, so schließt man aus diesem Einfluß der starken Dose auf den mittleren, man begreift aber auch die tiefsten Wurzeln des orientalischen Phlegmas, der Indolenz, des Fatalismus, ja selbst der Religion des Islams; man staunt dann um so mehr über den „Schuß", über den Impetus, mit welchem einst Beduinenstämme das Abendland bis an die Loire und an die Donau hinauf überrannten und jene Kultur schufen, welche wir in ihren herrlichen Resten in Andalusien bewundern.

Mancherlei ärztliche und wissenschaftliche Dinge harren noch der Aufklärung; Virchow wünschte schon Studien über die vergleichende Physiologie des Stoffwechsels unter dem Einfluß des Wüstenklimas (Wasser- und Salzhausgehalt, Einfluß auf Blutkörperchen) (vgl. K. E. Ranke, Literatur); andere Fragestellungen beträfen die Radioaktivität der Wüstenluft, des Nilschlamms, seine Brauchbarkeit für fangoähnliche Zwecke; die Immunität der einzelnen Rassen für Krebs und Phthise, die Paralyse der Araber, welche ohne das vermittelnde Moment der Zivilisation zunimmt, wobei allerdings Haschisch, in neuerer Zeit Alkohol ergänzend eintreten usw.; eine wissenschaftliche Expedition würde sich schon lohnen.

Endlich ist noch ein Faktor zu erwähnen, welcher die Zahl der Ägyptenreisenden (nach dem amtlichen Bericht Lord Cromers betrug sie 1905 99922 Menschen, 1904 80400 und 1903 74000; miteingerechnet sind allerdings auch die Nichtkranken, die zu Handelszwecken, als englische Beamte, als Missionare ins



Land kommen) auch weiterhin erhöhen dürfte, das ist der erst kürzlich in einer vielgelesenen Zeitung und von einem erfahrenen Spezialisten (G. Avellis-Frankfurt a. M.) gegen die Riviera erhobene Vorwurf, nämlich daß letztere keine Kranke mehr wolle.

An sich schon waren ja die Erfolge der Riviera bei Lungenkranken stets recht zweifelhafte; die starken Unterschiede zwischen der Sonnen- und der Schattentemperatur, die fehlende oder nur markierte Heizung der nur für den Sommer berechneten, mit Steinboden belegten Zimmer, der scharfe Wind, der feine Kalkstaub der Straßen, dessen Schäden durch den Automobilverkehr noch deutlicher hervortreten, die für Kranke nicht immer geeignete Hotelkost, der Mangel an systematischer Pflege für Schwerkranke — das waren Mißlichkeiten, wie sie Avellis mit Recht hervorhebt. Die zu kurze Kurdauer, der zu frühe Übergang in die rauhe Heimat stellten den Erfolg auch noch in Frage. Dazu kam die Heilstättenbewegung, die Betonung des Heimatsmilieus als Voraussetzung funktioneller Genesung. Das Rivierapublikum veränderte sich zusehends; Luxus, Anregung, Amüsement, Sport und Spiel wurden die Hauptsache; die großen Hotelpaläste wollten, wie Avellis treffend bemerkt, die an Wohlleben, Genießen und Ausgaben gewöhnten „Arrivés“ nicht durch des Zimmernachbars hohlen Husten oder seiner Schultern armselige Magerkeit, welche durch die Kleider spitz hervorstach, in ihrer Stimmung, in ihrer königlichen Gebelaune beeinträchtigt wissen. Die Bazillenfurcht tat das übrige. Das ging soweit, daß in San Remo dem Besitzer eines Lungensanatoriums verboten wurde, das Wort Sanatorium an seinem Hause anbringen zu lassen, ja daß Nervi an deutschen Ärzten verödete usw. Alle diese Imponderabilien haben den Zug nach dem Pharaonenlande gefördert. Doch hoffe ich, mit meinen Angaben gerade dahin gewirkt zu haben, daß man auch Ägyptens Heilwirkungen nicht überschätze, und daß jeder Arzt die seinem Kranken winkenden Erfolge je nach den Umständen ebenso wie auch die Gegenanzeigen vorher recht sorgfältig erwäge.

Literatur:

Griesinger, Klinische und anatomische Betrachtungen über die Krankheiten von Ägypten. Archiv für physiologische Heilkunde XII. 1853.

Reil, Ägypten 1859.

Virchow, Medizinische Erinnerungen von der Reise nach Ägypten, sein Archiv Bd. 113. 1888.

Hirschberg, Ägypten, Geschichtliche Studien eines Augenarztes. Leipzig 1890.

Honigmann, Ägypten als klimatischer Kurort. Deutsche medizin. Wochenschrift 1893. Nr. 34.

Engel-Bey, Ägyptens Winterklima. Berlin 1903.

Frommherz, Wie kann man in Ägypten leben? Münchener med. Wochenschrift 1903. Nr. 46 und Nr. 52. 1904. Nr. 4.

Kirchner, Über Winterklima und einige hygienische Einrichtungen Ägyptens. Berliner klinische Wochenschrift 1906. Nr. 11 und 12.

Laquer, Der Alkoholismus im Orient. Deutsche medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 18; s. a. Therapie der Gegenwart 1907. Aprilheft.

Le Marie, Die Legende von der Immunität der luetischen Araber gegen die allgemeine Paralyse. Revue de Médécine 1906. Mai. Referiert in Münchener med. Wochenschrift 1906. Nr. 44.

Avellis, Der Kampf der Riviera gegen die Kranken. Frankf. Zeitung 1907. 17. März.

Ranke, Über die Abhängigkeit der Ernährung vom Wärmehaushalt usw. Münchener medizinische Wochenschrift 1905. Nr. 2.



VII.

Gelatine-Gelées in der Krankenküche.

Von

Dr. Wilhelm Sternberg,
Spezialarzt in Berlin.

In der vornehmen Küche sowohl als auch in der einfachen bürgerlichen spielen die Aspic-, Sülz-, Gallert- oder Gelée-Gerichte eine nicht zu unterschätzende Rolle; sei es nun, um auf der festlich geschmückten Tafel besonders dem Auge ein geschmackvolles Schaugericht sowie auch dem Gaumen eine gefällige Leibspeise darzubieten, oder sei es, um im bescheidenen Haushalt ein kühlendes, angenehm erfrischendes Gericht aufzutischen, stets gibt man diese Gerichte als willkommene Beigabe.

Mit dem Namen „Aspic“ bezeichnet man in der Küche den Fleisch-Gelée. Er bildet den Hauptbestandteil der seinen Namen führenden kalten Entrées, die aus Fisch, Fleisch, Geflügel oder Wild mit den mannigfachsten Verzierungen von Eiern, Trüffeln, Rüben u. a. m. in einer besonderen Form hergestellt und mit Aspic ausgegossen bzw. überzogen werden. Zudem liefert er die schönste und beliebteste Garnitur aller kalten Schüsseln. Der Gallert gehört zu den Zier- und Geschmacks-Speisen, Plats de goût. Aspic ist mithin diesen kalten Speisen das, was die Sauce den warmen bedeutet. Wie die Küche bei den Saucen stets darauf bedacht sein muß, ihnen den Charakter der Hauptspeise zu geben, so sucht sie dies auch möglichst beim Aspic zu erreichen. Besonders macht man einen Unterschied zwischen Aspic für Fleisch-Speisen und Aspic zu Fisch-Speisen. Zu letzteren nimmt man die Fisch-Brühe, der man einen etwas stärkeren Zusatz von Wein, Zitrone und Gewürz gibt.

Eine besondere Beliebtheit genießt der „Bratenjus“. Den von abgebratenen Fleischstücken, z. B. Kalbsbraten, Roastbeef usw. auslaufenden Saft sammelt man in einer kleinen Schüssel und mischt ihn mit der doppelten Menge von guter Fleischgelée, erwärmt ihn, ohne jedoch aufzukochen, gibt den Saft und die Gelée durch ein Passiertuch in eine kleine Schüssel und läßt die Gelée erstarren. Diese Gelée wird zu kaltem Braten mit besonderer Vorliebe gegessen.

Gelée nennt man auch den mit Zucker eingekochten Saft mehrerer Früchte, Marmelade. Marmelade, vom portugiesischen marmelo = Quitte ist eine gelée- oder gallertartige Zubereitung aus Quitten, Pfirsichen, Aprikosen, Orangen, Ananas, Johannis- oder Stachelbeeren usw. in Verbindung mit Zucker und Gewürzen, die man wie Gallert einkocht, warm in flache runde Schachteln oder Büchsen eingießt und als Konfekt in den Handel bringt. Eiskalt heißt die Masse auch Sülze.

Auch für diejenigen, die von der Geselligkeit und ihren Freuden ausgeschlossen sind und ihre Stunden auf dem Krankenlager zubringen müssen, liefern die Gelée-Gerichte eine angenehme und stets willkommene Abwechslung in der bis auf den heutigen Tag so eintönigen Speisenfolge der Krankenküche. Dabei lassen sich verhältnismäßig große Mengen Gelatine zur Anfertigung dieser Geléespeisen verwenden, welche nach den Empfehlungen von Senator[1]) ein äußerst wertvolles Nahrungsmittel darstellt. Da die Gelatine neuerdings zu den verschiedensten Heilzwecken als Heilmittel häufiger als früher Verwendung findet, überdies doch in gewissem Maße ein Nahrungsmittel bedeutet, so vermag hier die Kochkunst leicht aus einem Heilmittel und Nahrungsmittel ein Genußmittel zu bereiten.

Die Absicht, große Mengen Gelatine zu verabreichen, begegnet nach Brat[2]) mehreren Schwierigkeiten. Einmal veranlaßt dies beträchtliche Umständlichkeiten in der Küchenarbeit, nach seiner Angabe wird dieselbe nicht immer möglich sein. Sodann sei die Zubereitung schmackhafter Gelées zeitraubend und auch schwierig. Endlich erscheint es Brat gar nicht einmal ratsam, erhebliche Quatitäten gelöster Gelatine der Bouillon, der Milch u. a. m. zuzusetzen, da bei nicht genügend hoher Temperatur die Flüssigkeiten zu einer ungenießbaren Gallerte erstarren.

Unbestreitbar läßt sich ein gewisses Maß als Zusatz von Gelatine in der Tat nicht überschreiten, ohne daß alsdann der Leimgeschmack unangenehm hervorträte. Allein auch dann läßt sich noch ein übermäßiger Zusatz von Gelatine durch einen kleinen Zusatz von Madeirawein einigermaßen mildern im Geschmack. Das Erstarren ist aber gar kein Nachteil, sondern wird von der Kochkunst sogar als Vorzug angesehen und gerade erstrebt.

Der hauptsächlichste Grund dafür, daß Gelée-Speisen in der Küche selbst für den Gesunden beliebt sind und nicht allein als Nahrungsmittel, sondern geradezu als Genußmittel gelten, ist in der erfrischenden, durststillenden Wirkung der Gelées zu suchen. Diese durststillende Wirkung ist nicht allein in der Beeinflussung durch die Eiskälte begründet und auch nicht in dem Gehalt der Gelées an Fruchtsäuren, sondern die festweiche Konsistenz ist an der durststillenden Wirkung mitbeteiligt. Für die Krankenküche ist also, wenn man den Kranken Nahrungsmittel reichen will, die zugleich einen Genuß bereiten, erfrischen und den Durst löschen sollen, das Ziel, die Temperatur des Erstarrens der Gelatine möglichst in die Höhe zu treiben, damit die tischfertigen Speisen nicht zu leicht schmelzen. Es verfolgt daher die Küche das gegenteilige Ziel wie die Bakteriologie. Zu Zwecken der Bakterienzüchtung ist es nämlich erwünscht, gerade die Verflüssigungstemperatur der Nährgelatine so hoch wie möglich zu führen, um die in ihr vegetierenden Bakterien ihrem Temperaturoptimum so nahe wie möglich zu bringen. van der Heide[3]) hat eine Methode zur Herstellung einer Gelatine mit hohem Verflüssigungspunkte angegeben. Für die Küche hat im Gegenteil die Tatsache Wichtigkeit, daß, wie Hoppe-Seyler hervorhebt, auch der Salzgehalt

[1]) Senator, „Untersuchungen über den fieberhaften Prozeß und seine Behandlung“. 1893.

[2]) Brat, „Über die Bedeutung des Leims als Nährmittel und ein neues Nährpräparat »Gluton«“. Deutsche medizinische Wochenschrift 1902. Nr. 2.

[3]) Carel Christian van der Heide (Amsterdam), „Gelatinöse Lösungen und Verflüssigungspunkt der Nährgelatine“. Inaug.-Dissertation. Straßburg 1899. Verlag von R. Oldenbourg, München.



der Lösung Einfluß auf die Gerinnung hat: „Salzarme Leimlösung gerinnt weniger gut als salzreichere“.

Wegen ihres erfrischenden und angenehmen Geschmackes werden die Gelées auch von den Kranken, selbst in reichlichen Mengen gern genommen, wie dies Stadelmann[1]) auch bei Typhösen konstatiert.

Brat[2]) suchte eine leichter lösliche Modifikation der Gelatine anzuwenden und stellte eine solche her, indem er Säuren auf Gelatine mehrere Stunden bei höherer Temperatur einwirken ließ, die Säuren dann neutralisierte und das dialysierte resp. filtrierte Produkt eindampfte. Das erhaltene Produkt, welches den Namen Gluton erhielt, stellt gemahlen ein weißgelbes Pulver dar. Dasselbe löst sich leicht in Wasser und gelatiniert selbst in konzentrierten Lösungen nicht mehr.

Zu den flüssigen Nahrungsmitteln konnte Brat das Gluton zusetzen, ohne bei Innehaltung der Vorschriften resp. bestimmter Qualitätsverhältnisse wesentlich den Geschmack zu verändern. Außerdem können nach seiner Angabe mit der Lösung von Gluton in Wasser unter Zusatz von Zitronensaft und Zucker, resp. Saccharin oder Himbeersyrup Limonaden hergestellt werden, welche schmackhaft sind und kalt genossen werden können.

Meine Versuche, die ich in der Küche des vornehmsten Gasthauses von Berlin in Gemeinschaft und mit Unterstützung von bewährten Fachmännern der Kochkunst an dem Präparat anstellte, führten nicht zu dem nämlichen Resultat.

Das Pulver Gluton riecht schon an sich unangenehm, in der Lösung jedoch tritt der Geruch so belästigend hervor, daß er schon auf jeden Gesunden geradezu widerlich wirkt, geschweige denn erst auf den Kranken, dessen Geschmacks- und Geruchs-Empfindlichkeit in erheblichem Maße gesteigert ist. Der Geruch erinnert an den unerträglichen Gestank, den die Leimfabrikation verbreitet.

Die Bouillon, die ohne Gluton von vorzüglichem Geschmacke befunden, gern und mit Vergnügen genommen wurde, einen lebhaften Appetit auf weitere Speisen erweckte, erhielt durch einen nur leichten Zusatz von Gluton einen wahrhaft widerlichen Geschmack und Geruch. Der Wohlgeschmack der Bouillon ist völlig verdorben. Noch lange hält der unangenehme Nachgeschmack vor. Nur widerwillig nehmen die Versuchspersonen, die von dem Zweck der Untersuchung nicht unterrichtet worden sind, die Geschmacksprobe, so klein sie auch an sich ist, bis zu Ende zu sich. Der Appetit wird nicht erweckt, sondern verdorben. Der Widerwille wird freilich etwas durch künstlich erzeugte Anosmie gemildert. Dennoch schmeckt der Feinschmecker auch dann noch den unangenehmen Beigeschmack heraus.

Dazu kommt aber noch ein weiteres. Derjenige, dessen Geruchsvermögen zeitweise herabgesetzt oder aufgehoben ist, verliert den Appetit. Schon ein bloßer Schnupfen kann genügen, den Appetit zu stören. Dabei führt derjenige, dessen Geruchsvermögen leidet, gar nicht Klage über die Einbuße seitens dieses Sinnes. Derselben wird er sich sogar für gewöhnlich gar nicht einmal bewußt. Das, worüber er Klage führt, ist vielmehr die Einbuße seitens eines ganz anderen

[1]) Stadelmann, „Die Behandlung des Typhus abdominalis“. Deutsche medizinische Wochenschrift 1906. 22. November. S. 1897.

[2]) Brat, „Über die Bedeutung des Leims als Nährmittel und ein neues Nährpräparat Gluton“. Deutsche medizinische Wochenschrift 1902. Nr. 2.



Sinnes, nämlich des Geschmacks. Es ist höchst bemerkenswert und bemerkbar, wie gerade demzufolge weiterhin auch der Verlust des Appetits eintritt. Weil dem Nasenkranken alles gleichartig zu schmecken scheint, empfindet er keine Freude mehr am Essen. Das ist der Grund, warum er nun auch keine Eßlust mehr hat, den Appetit verliert und weniger zu sich nimmt, so daß er unter Umständen sogar abmagern kann. Wenn also nicht mehr die psychische Lustempfindung, die Freude am Essen empfunden wird, oder diese Freude auch nur einigermaßen durch etwas beeinträchtigt ist, so verliert man schon den Appetit, die Neigung, überhaupt Nahrung zu sich zu nehmen; ja sogar das Tier verliert unter den Umständen ebenfalls den Appetit. Man verzichtet überhaupt auf die Nahrungsaufnahme. Höchst merkwürdigerweise führt also schon die einfache Abwesenheit der Freude oder vielmehr der nicht vollkommene Genuß zu so bedeutsamen Folgen.

Es ist höchst interessant und außerordentlich bezeichnend, zu beobachten, wie selbst geistig hervorragende Männer unzufrieden und unbefriedigt sind, wenn sie infolge von Erkrankungen auf den Genuß seitens des Geschmackssinnes auch nur zeitweise verzichten müssen. Intelligente Kranke, die man mittelst der Schlundsonde ernähren muß, sind trotz des vollkommen befriedigten Sättigungsgefühls doch unzufrieden und empfinden schmerzlich den Verlust, den sie dadurch haben, daß sie das Genossene nicht auch geschmeckt haben. So gebieterisch verlangt dieser Sinn den Genuß. Gerhardt erwähnte öfters einen Lehrer der inneren Medizin, der durchaus nicht Feinschmecker oder gar Schlemmer war. Als er sich einmal ein Gebiß erneuern lassen mußte, klagte er sehr, daß er keinen Geschmack mehr von den Speisen hatte, und daß ihm das Essen kein Vergnügen mehr bereite. Ähnliche Beobachtungen macht Ackermann[1]). Jeder Zahnarzt kennt derartige Fälle zur Genüge. Es ist also doch höchst bezeichnend, wenn überhaupt darüber schon geklagt werden kann, daß die Speisen, die doch lediglich nähren sollten, von dem Sinn der Zunge nicht wahrgenommen werden.

Wie gebieterisch wir die Freude des Geschmackssinnes genießen müssen, beweist ferner die Tatsache, daß wir nicht einmal auf den aromatischen Bei- oder Nachgeschmack verzichten können, ohne zu leiden, ein Beweis zugleich dafür, daß wir viel mehr Wert auf den Genuß des Geschmacks als auf den des Geruchs legen.

Brat nimmt an, daß es ein Vorzug wäre, Gelatine in flüssigem Zustande reichen zu können, um damit die durststillende Wirkung zu erzielen. Allein gerade die nicht flüssige, die halbfeste Form des Gelatinierens bedingt zum Teil diese erfrischende Wirkung. Deshalb halte ich die Möglichkeit des Gelierens, also die Geléeform gerade für einen Vorzug, nicht für einen Nachteil, und deshalb schon den Vorschlag von Brat nicht für einen Fortschritt. Statt in der Retorte des Chemikers mit den Methoden der Scheidekunst Veränderungen zwecks Herstellung künstlicher Nährpräparate zu erstreben, dürfte es sich endlich empfehlen, in der Küche, der Werkstatt der Kochkunst, die Veränderungen zu vervollkommnen, welche die natürlichen Nährmittel betreffen.

[1]) Ackermann, „Über die Geschmacksveränderung oder Beeinflussung durch Gebißplatten". Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde 1887. S. 259—269.



VIII.

Über Flatulenz und ihre Behandlung.

Von

Dr. Max Einhorn,

Professor der Medizin an der New York Postgraduate Medical School, New York.

Unter Flatulenz versteht man einen Zustand, in welchem eine vermehrte Gasansammlung im Verdauungstrakt stattfindet. Man kann zwei Arten unterscheiden, eine, in der die Gasschwierigkeit sich hauptsächlich auf den Magen beschränkt (hier findet häufiges Aufstoßen statt), und eine andere, wo die Gasansammlung sich hauptsächlich im Darm befindet (Gefühl der Völle und häufige Abgänge von Winden per rectum).

Flatulenz kann primär sein oder ist häufiger mit anderen Übeln vergesellschaftet. Primäre oder idiopathische Flatulenz ist eine funktionelle und nervöse Magen- oder Darmaffektion oder beides, in welcher speziell die Sphinkteren (Erschlaffung der Kardia oder des Rektum) betroffen sind.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß das ausgestoßene Gasvolumen bedeutend über das normale Maß hinausgeht. Betreffs des Ursprungs dieses Leidens stehen die modernen Schriftsteller auf etwas anderem Standpunkt als die älteren Kliniker. Früher wurde angenommen, daß Gärung die Ursache des ganzen Leidens sei. Man stellte sich vor, daß die Kohlehydrate und andere Nährsubstanzen eine außerordentliche Gärung und Gasentwicklung (fermentative Dyspepsie) hervorrufen. Eine Störung des Verdauungsaktes wurde so angenommen, und das Leiden deshalb als ein sehr schweres betrachtet. Während der letzten 25 Jahre jedoch haben sich die hervorragendsten Kliniker überzeugt, daß Flatulenz lange Zeit ohne irgendwelche gefährliche Zufälle bestehen kann.

In den meisten Fällen findet eigentlich gar keine vermehrte Gärung der Nahrung statt. Das häufige Aufstoßen läßt sich dadurch erklären, daß in häufigen Intervallen und unbewußterweise Luft geschluckt wird (Aërophagie, Bouveret). Auf diese Weise braucht nicht immer eine vermehrte Gasansammlung im Magen zu sein, sondern einfach nur ein Luftschlucken und ein Luftaufstoßen. Dieser modernen Ansicht stimme ich vollkommen bei. Häufig habe ich beobachtet, daß in Fällen von Ischochymie, wo fast immer viel Gärung als auch Zersetzung der Speisen (H_2S) stattfindet, die Patienten nicht viel an Aufstoßen leiden. Ein Gefühl der Völle kann in der Magengegend existieren, aber gewöhnlich ist die Kardia fester als normal geschlossen, was durch den Reiz der zersetzten Substanz bedingt ist. — Dies ist wahrscheinlich eine Vorsehung der Natur, damit der Patient den schlechten Geruch, der in seinem Mageninnern existiert, nicht wahrnimmt. — Andererseits findet man häufig Aufstoßen sowohl wie Flatus in Indi-



viduen, die wohlgenährt sind und sonst keine weiteren Symptome darbieten, was beweist, daß die Gasproduktion nicht durch eine schwere Läsion bedingt sein kann. Neben der Aërophagie kann auch eine gestörte Gasresorption bestehen. Dieses ist der Hauptfaktor in der Vermehrung der Winde.

Eine wirkliche Vermehrung der Gasformation und gleichzeitig eine verminderte Resorptionsfähigkeit findet sich bei akuten und chronischen Magenkatarrhen. Ähnliche Zustände findet man bei chronischer Enteritis, besonders derjenigen Art, in welcher die Kohlehydratverdauung unvollständig ist (intestinale Gärungsdyspepsie von Schmidt). Hier macht sich ein Gefühl der Völle in der unteren Bauchhälfte bemerkbar, und es findet ein häufiger Abgang von Winden statt.

In diesen beiden Krankheiten jedoch bildet das Gas nicht die Hauptklage des Patienten: auch ist es nicht immer vorhanden. Im Gegensatz zu diesen Zuständen findet man bei der sogenannten Flatulenz, daß die Hauptklage, ja beinahe die einzige, der Patienten darin besteht, daß sie fortwährend aufstoßen und Winde lassen.

Es ist eine alte Tatsache, daß Gas unter Druck schneller resorbiert wird als sonst. Wenn also der bestehende Druck durch häufige Relaxation der Kardia und des Rektums erniedrigt wird, so findet man eine geringere Resorptionsfähigkeit. Angewohnheit spielt hier eine wichtige Rolle in dem Ursprung sowie in der Verschlimmerung dieses Leidens. Der Verdauungskanal kann erzogen werden, die Gase durch schnelle Resorption zu bemeistern.

Wenn unsere Aufmerksamkeit durch irgend ein interessantes oder wichtiges Thema in Anspruch genommen ist, ebenso während des Schlafes, so entweichen die Gase nicht. Eigentlich ist es nur in unseren Mußestunden, wenn unsere Gedanken sich den vegetativen Funktionen zuwenden, daß die Notwendigkeit, Gas zu entleeren, sich fühlbar macht. Jedoch besteht keine Notwendigkeit, diesen Gefühlen sofort Ausdruck zu geben.

Sekundäre Flatulenz findet sich bei verschiedenen Affektionen des Verdauungstraktes, bei Herz-, Zirkulations- und Respirationsstörungen. Das Gefühl der Brustverengung wird durch den Abgang der Gase etwas erleichtert. Der Grund hierfür ist die freiere Ausdehnung der Lungen, die durch den verminderten Abdominaldruck ermöglicht wird. Dies trifft jedoch nur zu, wenn eine wirkliche Gasansammlung vorhanden ist.

Letztere Zustände trifft man zuweilen bei obigen organischen Leiden an; der Patient empfindet Erleichterung nach Entleerung des Gases und sucht die Prozedur zu wiederholen, sobald das Druckgefühl in der Brust auftritt. Auf diese Weise verschluckt er Luft und bringt sie wieder in die Höhe. In diesen Fällen fühlt sich der Patient nach Gasablassung eine Spur besser, aber nicht eigentlich erleichtert.

Behandlung. Bei primärer Flatulenz ist es von Wichtigkeit, dem Patienten mitzuteilen, daß kein Schaden resultieren kann, wenn das Gas nicht ausgestoßen wird. Er soll deswegen lieber versuchen, es so weit als möglich zurückzuhalten. Bei einfachem Aufstoßen ist keine besondere Diät vonnöten; bei Flatulenz, die durch Störung der Resorption im Darm bedingt ist, wird es gut tun, von der Diät kohlensäurehaltige Getränke und die meisten gasbildenden Substanzen (Kohl,



Bohnen, Zwiebel usw.) auszuschließen. Sedativa können auch auf eine kurze Zeit angewandt werden und sind häufig von Nutzen.

Bei sekundärer Flatulenz muß man das primäre Leiden angreifen. Aspiration von Flüssigkeit, wenn sie vorhanden ist, wird durch Herabsetzung des Druckes Erleichterung verschaffen: Jod, Digitalis usw. je nach Bedarf. Betreffs der Diät sind bei den meisten Fällen kleine und häufige Mahlzeiten zu empfehlen, um zu verhindern, daß die Bauchorgane zu sehr ausgedehnt werden.

Referate über Bücher und Aufsätze.

A. Diätetisches (Ernährungstherapie).

Wilhelm Sternberg, Kochkunst und ärztliche Kunst. Der Geschmack in der Wissenschaft und Kunst. Stuttgart 1907. Verlag von Ferdinand Enke.

Der Verfasser hat sich schon seit Jahren mit theoretischen Studien über die Physiologie des Geschmacksinnes beschäftigt und wendet sich nun den praktischen Fragen der Kochkunst zu, welche dem Geschmacksinn schmeichelt. Er ist der erste Arzt, der eine Verbindung mit den gewerblichen Fachmännern erstrebt und die Kochkunst auf wissenschaftlicher Basis begründet. Diese Richtung verdient volle Beachtung und Unterstützung. Längst sind medizinisch-wissenschaftliche Disziplinen entstanden und sogar selbständig geworden, welche die Technik einzelner Gebiete behandeln, die selbst äußerlich zur therapeutischen Anwendung gelangen, von den natürlichen Heilfaktoren: Luft, Licht und Wasser. Die einzelnen Anwendungsweisen der Luft sind sogar außerordentlich differenziert worden, wie z. B. Klimatotherapie, Höhenlufttherapie, Thalassotherapie u. a. m. Die Lichttherapie und die Technik derselben hat sich zu eigenen selbständigen Zweigen der Therapie entwickelt: Phototherapie, Radiotherapie, Röntgotherapie. Die Hydrotherapie hat schon eine eigene wissenschaftliche Stätte an den meisten Universitäten, ebenso erfahren die Mechanotherapie und die Elektrotherapie eigene Behandlung. Merkwürdigerweise blieb nur die Technik der Ernährungstherapie, die Kochkunst, von den medizinischen Fachkreisen unberücksichtigt und fand ebensowenig wissenschaftliche Bearbeitung wie die Physiologie des Geschmacksinnes. Die physiologische und ebenso die chemische Wissenschaft haben die Bedeutung der Kochkunst bisher gänzlich übersehen. Dabei ist die diätetische Therapie, die gerade hier in Berlin zuerst begründet ist, für jede Krankheit, selbst für die unheilbarste, unerläßlich. So lange man das unheilbarste aller Leiden, die Krebskrankheit nicht zu heilen versteht, ist man doch angewiesen, mit Hilfe der diätetischen Therapie und deren kulinarischer Technik den Kranken zu erhalten.

Sternbergs Plan zielt darauf ab, auch der diätetischen Therapie und deren Technik eine ihrer hohen Bedeutung zukommende würdige Stätte zu schaffen und ein Institut für diätetische Therapie zu begründen. In demselben sollte Studierenden und Ärzten, Krankenschwestern, Pflegerinnen, Wärterinnen und Wärtern, ebenso auch Verwaltungsbeamten von Sanatorien, Anstalten und Krankenhäusern, sowie auch Damen der Gesellschaft theoretischer, sowie praktischer Unterricht in der Krankenküche und Krankenkost erteilt werden. Ganz besonders hat der Autor dabei an die Medizinalpraktikanten gedacht, die nach abgelegtem Staatsexamen ein Jahr der praktischen Tätigkeit widmen sollen. Zu diesem Zweck würde es zunächst genügen, ein Zimmer in einem therapeutischen Institut, dem ohnehin eine Küche angehört, zur Verfügung zu stellen. Da der Mensch das einzige Wesen ist, das sich mit rohen, ungekochten Nahrungsmitteln nicht erhalten kann, so kann ein gewöhnliches Laboratorium mit den gewöhnlichen experimentellen Methoden den beregten Aufgaben nicht gerecht werden. Es würde sich also um die Eröffnung eines neuen



wissenschaftlichen und praktischen Arbeitsgebietes und um die Schöpfung einer eigenartigen und noch nirgends geschaffenen Stätte wissenschaftlicher Forschung handeln. Sternbergs Verdienst ist es, auf gewisse Lücken der Ernährungstherapie aufmerksam gemacht zu haben. Es ist anzuerkennen, wenn sich ein Arzt zur wissenschaftlichen Begründung der Technik für die Ernährungstherapie anschickt. Deshalb verdienen seine Bestrebungen und Vorschläge auch die wissenschaftliche Unterstützung, zumal sie mancherlei neue Gesichtspunkte ergeben und vielen Nutzen schaffen können. L.

F. de Filippi, Kohlehydratstoffwechsel bei den mit der Eckschen Fistel nach Pawlowscher Methode operierten Hunden. Zeitschrift für Biol. 1907. N. F.

Während bis jetzt noch nie einwandfrei der Beweis geliefert worden ist, daß Glykogen auch außerhalb der Leber gebildet wird, konnte de Filippi bei einem seiner Versuche einen ganz ungewöhnlich geringen Glykogengehalt der Leber, dagegen normalen Glykogengehalt der Muskeln nachweisen. Folglich ist der Schluß gerechtfertigt, daß die Gewebe der anderen Organe aus dem zugeführten Zucker Glykogen bilden und damit den Zuckergehalt des Blutes regulieren. Die Verbrennung der Kohlehydrate war beim operierten Tier ungestört, die Leber kann also für den normalen Ablauf des Kohlehydratstoffwechsels nicht unentbehrlich sein.

E. Oberndörffer (Berlin).

M. Bircher-Benner, Leistungsfähigkeit und Nahrung. Zürich 1907. Verlag von Albert Müller.

Von Robert Mayers Grundgesetz von der Erhaltung der Energie als Hauptsatz der Energetik auch beim lebenden Menschen ausgehend, sucht der Autor vorliegender Broschüre die Grundbeziehungen zwischen Nahrung und Leistungsfähigkeit im Rahmen populärwissenschaftlicher Darstellung klarzulegen. Die traditionellen Auffassungen von dem Nährwert des animalischen Eiweiß sowie von dem bisher als gültig angesehenen Voitschen Gesetz des Nährstoffbedarfes werden kurz skizziert und demgegenüber die Ergebnisse der Rubnerschen Versuche hinsichtlich des täglichen Eiweißbedarfes für Aufbauzwecke gestellt. Denselben beziffert Rubner auf 4% des Gesamtenergiewertes der täglichen Nahrung, das sind 30—40 g Eiweiß pro Tag. $^{24}/_{25}$ oder 96% des täglichen Nahrungsbedarfes dienen nicht Aufbauzwecken, sondern Energieumwandlungen oder mit anderen Worten den Arbeitsleistungen der lebenden Substanz. Was die Beteiligung der einzelnen Nährstoffe bei der Arbeitsleistung anbetrifft, so braucht es vom Eiweiß 140, von den Fetten 114 und von den Kohlehydraten 106 Energieteile, um die gleiche Arbeit zu leisten. Den wirklichen Nutzwert des Fleisches, als des Hauptrepräsentanten der Eiweißstoffe, berechnet Rubner zu 52—54%. Aus diesen Ergebnissen und der weiteren von Rubner gefundenen Tatsache, daß fleischfressende Tiere bei kalter Außentemperatur die zu Verlust gelangende Wärme aus der Fleischzersetzung zur Erhaltung der Körperwärme verwenden können, Menschen dagegen nicht, zieht Bircher-Benner den Schluß, daß des letzteren Einrichtungen auf eine eiweißarme, dagegen zuckerreiche Kost abgestimmt sind, wie sie ideell durch die Pflanzenkost repräsentiert wird. So sehr nun die Resultate Rubners, die weiterhin erwiesen, daß jeder Nahrungsüberschuß, ganz besonders aber ein Überschuß von Eiweißstoffen zu einer Überlastung der Organe und damit zu einer Verminderung der Ausdauer und einer Abnahme der Leistungsfähigkeit führt, der allgemeinsten Anschauung entsprechen, so wenig fügt sich unserer bisherigen Auffassung der Schluß Bircher-Benners ein, der da lautet: Es muß für jeden Teil des täglichen Nahrungsbedarfes, den wir durch Fleischkost ersetzen, die Leistungsfähigkeit um einen gewissen Betrag sinken. Je größer der Anteil Fleisch in der menschlichen Kost, um so kleiner die Leistungsfähigkeit!! Hierbei stützt sich der Verfasser außer den obigen Rubnerschen Versuchen und eigenen theoretischen Überlegungen auf Arbeiten aus jüngster Zeit von Chittender und Jrving Fischer, welch beide an der Hand praktischer Experimente in ausgedehnten Versuchsreihen nachwiesen, daß mit der Verminderung der genossenen Eiweißmenge und zwar bis auf ein Drittel bzw. ein Viertel der Voitschen Forderung die Leistungsfähigkeit bei allen Versuchspersonen eine größere geworden war. Die Arbeiten Bircher-Benners so paradox sie auch oft anmuten, zeichnen sich durch so viel Originalität und eigenes

selbständiges Nachdenken aus, daß auch diese jüngste von ihm ernste Beachtung beanspruchen darf. J. Marcuse (Ebenhausen b. München).

Th. Hausmann, Über das Tasten normaler Magenteile. Nebst Bemerkungen zur Höhenbestimmung der Bauchorgane. Berlin 1907. Verlag von S. Karger.

Verfasser weist in dieser interessanten und anregend geschriebenen Studie mit Bedauern darauf hin, daß im allgemeinen die einfachen physikalischen Untersuchungsmethoden gegen die komplizierten Apparatuntersuchungen und gegen die chemische und bakteriologische Technik zu sehr in den Hintergrund gedrängt worden sind. Das gilt besonders von der Palpation. Wenn man sich mit dieser systematisch und eingehend beschäftigt, so ist sie eine dankbare diagnostische Methode, die besonders in der epigastrischen Gegend Hervorragendes leistet. Hausmann, der schon früher über die Palpation des Proc. vermiformis hübsche Untersuchungen angestellt hat, weist in dieser Schrift nach, daß der normale Pylorus nicht, wie bisher angenommen, in 1 % der Fälle, sondern in 18 % palpabel ist und daß die normale große Kurvatur sogar in 25 % der Fälle getastet werden kann. Daraus ergeben sich natürlich diagnostisch äußerst wichtige Anhaltspunkte, die Verfasser an gut gewählten Beispielen erläutert. Eine genaue Beschreibung der Technik, deren physikalische Grundlagen an einigen schematischen Zeichnungen demonstriert werden, ermöglicht es den Interessenten, die Resultate nachzuprüfen. Jedenfalls wird jeder Arzt von dieser Untersuchungsmethode Kenntnis nehmen müssen und bei genügender Übung auch in manchem Fall diagnostische Förderung finden.

W. Alexander (Berlin).

Andries ten Sande, Tuberkelbazillen und Typhusbazillen im Kefir. Dissertation, Bern 1906.

Verfasser zieht aus seinen Experimenten nachstehende Folgerungen: 1. Tuberkelbazillen in Milch überleben den Prozeß der Kefirgärung und sind nicht nur nach zweitägiger, sondern auch noch nach vier- bis fünftägiger Dauer dieser Gärung dermaßen virulent geblieben, daß sie, Meerschweinchen eingespritzt, zur Entstehung einer heftigen allgemeinen Tuberkulose Anlaß geben.

Das Abkochen der Milch, bevor sie der Kefirgärung ausgesetzt wird, ist also notwendig.

2. Typhusbazillen sind in Milch, nachdem diese während 48 Stunden der Kefirgärung ausgesetzt worden ist, völlig abgetötet.

Fritz Loeb (München).

E. Abderhalden, L. Baumann, E. S. London, Über die normale Verdauung der Eiweißkörper im Magendarmkanal des Hundes. Zeitschrift für physiol. Chemie 1907.

Verfütterung von Eiereiweiß an Hunde, bei denen Fisteln in verschiedener Höhe des Verdauungsschlauches angelegt waren, führte zu folgenden Ergebnissen: Im Magen wird das Eiweiß nur in einfachere Spaltstücke zerlegt, Aminosäuren werden gar nicht oder nur in Spuren gebildet. Im Duodenum erfolgt eine rasche und tiefgehende Spaltung, an der der Darmsaft in bedeutendem Maße beteiligt zu sein scheint. Dieser bewirkt den weiteren Abbau in den tieferen Darmabschnitten, doch ist die Biuretreaktion noch bis zum Coecum herab nachweisbar.

E. Oberndörffer (Berlin).

M. van Herwerden, Beitrag zur Kenntnis der Labwirkung auf Kasein. Zeitschrift für physiol. Chemie 1907.

Das Labferment spaltet aus dem Kasein ein „Parakasein A" ab, welches weiterhin in die Spaltungsprodukte B und C zerfällt. Die letztere Substanz, welche die meisten Eiweißreaktionen noch zeigt, aber mit Essigsäure nicht fällbar ist, kann auch ohne Labwirkung aus einer bei Körpertemperatur aufbewahrten Kaseinlösung abgespalten werden. Die Koagulation der Milch ist nicht abhängig von der sauren Reaktion, sondern tritt auch ein, wenn die Milch noch schwach alkalisch gegen Phenolphthalein oder neutral gegen Lakmus reagiert.

E. Oberndörffer (Berlin).

E. Abderhalden, C. Funk, E. S. London, Über Assimilation des Nahrungseiweißes im tierischen Organismus. Zeitschrift für physiol. Chemie 1907.

An Hunden mit Eckscher Fistel ließ sich mittelst der biologischen Reaktion kein Nahrungseiweiß im Blute nachweisen. Der ver-



schiedene Gehalt der Nahrungsstoffe an Glutaminsäure kam in der chemischen Zusammensetzung der Proteine des Plasmas oder der Blutkörperchen nicht zum Ausdruck. Hierin liegt eine Stütze für die Ansicht, daß das Nahrungseiweiß schon vor der Resorption so weit abgebaut wird, daß im Körper sofort körpereigenes Eiweiß daraus entstehen kann. Da die Leber in den Versuchen der Verfasser nicht in Betracht kommt, scheint die Synthese in der Darmwand vor sich zu gehen. Die ersten Produkte der Assimilation scheinen die Plasma-Eiweißkörper zu sein; „die Darmzellen sezernieren diese gewissermaßen in die Blutbahn". Dabei müssen einzelne Bestandteile des aufgenommenen Eiweißmoleküls übrig bleiben, über deren Schicksal (Oxydation oder spätere Verwendung zur Synthese) noch nichts auszusagen ist. E. Oberndöffer (Berlin).

O. Cohnheim, Zur Spaltung des Nahrungseiweißes im Darm. Zeitschrift für physiol. Chemie 1907.

Hunde mit Duodenalfisteln wurden mit geräuchertem Fleisch gefüttert, der ausfließende Chymus wurde in Kältemischung aufgefangen und die eine Hälfte nach kurzem Aufkochen der Säurespaltung mit verdünnter Schwefelsäure unterworfen, die andere Hälfte neutralisiert und nach Zusatz von Erepsin bei Körpertemperatur 22 Stunden verdaut. In dieser letzteren Lösung war also zuerst die Magenverdauung und nach ihrer Aufhebung durch Gefrieren und Neutralisation die Darmverdauung (Galle, Pankreas, Duodenalsaft, Erepsin) wirksam gewesen. Als Maßstab für die Spaltung diente die Bestimmung des Arginins. Das Ergebnis war, daß diese Base in beiden Portionen in gleicher relativer Menge gefunden wurde; folglich können die Verdauungsfermente eine ebenso komplette Eiweißspaltung bewirken als das Kochen mit Mineralsäuren.

E. Oberndörffer (Berlin).

Ch. Inagaki, Über den chemischen Mechanismus der Eiweißassimilation. Zeitschrift für physiol. Chemie Bd. 50. Heft 6.

Gewisse Substanzen des Zellkerns, wie z. B. die Nukleinsäure, gehen mit Eiweißkörpern chemische Verbindungen ein. Bringt man Leukozyten oder Knochenmark mit Albumosen in länger dauernde Berührung, so läßt sich bei nachfolgender Spaltung mit verdünnten Mineralsäuren nachweisen, daß jene Substanzen eine Vermehrung ihres N-Gehaltes (im Extrakt) erfahren haben. Ebenso zeigt sich bei Versuchen mit kernhaltigen Erythrozyten (Vogelblut), daß das Nuklnohiston sich mit Albumosen verbinden kann. Eine Bindung von Albumosen durch die Eiweißkörper des Blutserums wurde nicht beobachtet. Jedenfalls zeigen die Versuche einen Weg zum Verständnis des chemischen Aufbaus der Zelle.

E. Oberndörffer (Berlin).

Wilhelm Schlesinger, Ernährungstherapie bei quantitativen Anomalien des Stoffwechsels. Wiener medizinische Presse 1907. Nr 8.

Schlesinger stellt hier Bekanntes systematisch zusammen. Die quantitativen Anomalien des Stoffwechsels können betreffen: 1. den Gesamtkraftumsatz, 2. den Eiweißstoffwechsel. Bei beiden kommen Abweichungen vor 1. der Nahrungsaufnahme, 2. im intermediären Stoffwechsel, 3. bei den Sekretionen und Exkretionen. Abänderung der Nahrungsaufnahme im Sinne einer verminderten Gesamtaufnahme findet man bei allgemeiner Unterernährung (Therapie: Mastkur), im Sinne einer gestörten Kohlehydratresorption bei gewissen Dyspepsien der Kinder, aber auch der Erwachsenen (Ersatz des Kohlehydrates der Milch durch andere Kohlehydrate: Malz, Reis), im Sinne einer gestörten Fettresorption bei Gallengangsverschluß (Verzicht auf Fett resp. Darreichung in Emulsion), im Sinne einer gesteigerten Gesamtzufuhr bei Mastfettsucht (mäßige Reduktion der Nahrung oder größere Arbeitsleistung). Abänderung der Nahrungsaufnahme im Sinne einer verminderten Eiweißnahrung findet man bei der Gefangenenkost, sowie relativ beim wachsenden Organismus und in der Rekonvaleszenz (gesteigerte Eiweißzufuhr), im Sinne einer gestörten Resorption für Eiweiß allein bei Achylie (entsprechende Zubereitung des Fleiches, Verwendung künstlicher und gelöster Eiweißpräparate), im Sinne einer gestörten Eiweiß- und Fettresorption bei Pankreasaffektionen (Pankreon, Zulage von Kohlehydraten), im Sinne einer gesteigerten Eiweißzufuhr bei der Gicht. Bei den Störungen im intermediären Stoffwechsel kann es sich handeln: a. um herabgesetzten Kraftwechsel bei Myxödem, konstitutioneller Fettsucht (schwieriger durch die Ernährungstherapie zu beeinflussen als die Mastfettsucht), Unter-



ernährung. b. um gesteigerten Kraftwechsel bei Tyreoidismus, Basedow (Ruhe, kühle Bäder, reichliche Ernährung, besonders mit Eiweißsparern) c. um gesteigerten Eiweißzerfall bei Fieber (vermehrte Kohlehydratzufuhr), Vergiftungen, Botriozephalusanämie, Karzinom. Die vierte Möglichkeit: herabgesetzter Eiweißstoffwechsel ist nicht bekannt.

Bei den Abänderungen der Sekretionen und Exkretionen von quantitativer Bedeutung kann es sich um Verlust von N-freiem Material und um Eiweißverluste handeln. Erstere kommen besonders bei Diabetes mit seinen Verlusten an Zucker und Azetonkörpern in Betracht (Fettzufuhr), letztere bei Eiterungen, profusen Diarrhöen, serösen Ergüssen, wachsenden Tumoren (auch leukämischen). Hier ist Steigerung der Eiweißzufuhr therapeutisch indiziert.

Die Einteilung ist natürlich nach verschiedenen Richtungen hin schematisch; einmal kann eine und dieselbe Affektion an verschiedenen Punkten angreifen, so z. B. kann ein Karzinom die Nahrungsaufnahme beeinträchtigen, toxischen Eiweißzerfall herbeiführen und schließlich durch sein Wachsen Eiweißverlust bedingen; dann aber kann auch eine Störung auf einer Etappe eine Störung auf einer anderen organisch bedingen, Oft ist es daher unmöglich, die wahre Ursache der Störung zu finden, was die Aufgaben der Therapie in hohem Grade erschwert.

Fritz Loeb (München).

E. S. London, Zur Frage über die mechanische Arbeit des Magendarmtraktus. Zentralblatt für die gesamte Physiologie und Pathologie des Stoffwechsels 1907. Nr. 1.

Die mechanische Arbeit der Magendarmwandungen steht unter normalen Verhältnissen in streng gesetzmäßiger Abhängigkeit von den chemischen Prozessen. Ihre Hauptaufgabe besteht darin, die Verdauungsarbeit möglichst gleichmäßig unter die einzelnen Abschnitte zu verteilen. Die Beobachtung an Fistelhunden ergibt, daß jeder Nahrungsaufnahme zuerst die Sekretion von Magensaft folgt; sobald dieser ins Duodenum kommt, kommen auch Galle und Pankreassaft in Fluß. Aus allen Fisteln fließen zuerst nur reine Säfte ab; dann folgt die Entleerung von Gemischen von Säften und Verdauungsprodukten, die zur Resorption im nächstfolgenden Darmabschnitt bestimmt waren. Bei komplizierter zusammengesetzter Nahrung wird die Aufgabe der Peristaltik komplizierter, da sie die Nahrung sortieren und die einzelnen Teile an die Stellen führen muß, wo sich die nötigen Fermente befinden. Versuche mit Brot ergaben z. B., daß während der ganzen Verdauungsperiode eine Sonderung der Stärke vom Eiweiß statthat. Letzteres bleibt solange als möglich im Magen (Pepsineinwirkung), während die Stärke rascher ins Duodenum abgeführt wird. Nicht alle Stoffe bedürfen aber der Fermenteinwirkung; solche werden wohl rascher weitergeführt werden. In der Tat sieht man bei Fütterung von Fleisch mit 20% Alkohol, daß nach einer halben Stunde im Magen nur noch wenig Alkohol ist, dagegen noch fast alles Fleisch; aus einer Duodenalfistel kann man in der ersten halben Stunde fast allen Alkohol wiedergewinnen. Bei der leichten Resorbierbarkeit des Alkohols ist es nicht verwunderlich, daß aus einer Ileokoekalfistel nur wenig Alkohol mehr abfließt.

Fritz Loeb (München).

Brodzki, Untersuchungen und klinische Erfahrungen mit Litonbrot, einem neuen Diabetikergebäck. Berliner klinische Wochenschrift 1907. Nr. 4.

Das von den Rademannschen Nährmittelwerken zu Frankfurt a. M.-Bockenheim hergestellte Litonbrot besteht aus Weizenkleber (Dr. Klopfers Glidin) und isolierten Roggenkeimlingen, welche durch Digestion mit Malzinfus und Auswaschen von dem größten Teil der Kohlehydrate befreit sind. Nach Brodzki verdient es wegen seines natürlichen Brotgeschmacks, des niedrigen Kohlehydratgehalts von 3% bzw. 10% und wegen seiner Zusammensetzung nur aus solchen Stoffen, die im Getreidekorn enthalten sind, den Vorzug vor allen anderen als Diabetikergebäcke empfohlenen Erzeugnissen wie Graham-, Aleuronat-, Mandelkleiebrot etc.; in den von ihm beobachteten 18 Fällen wurde es stets gern genommen und stillte den Brothunger. Von einem Patienten mit mittelschwerem Diabetes, für welchen Verfasser die Einzelheiten der Diät und der Harnanalysen in ausführlichen Tabellen beifügt, wurde das Litonbrot, auch in Kombination mit der Noordenschen Hafermehlkur, sehr gut ohne Steigerung der Glykosurie vertragen.

Hirschel (Berlin).



Crämer, Über den Einfluß des Nikotins, des Kaffees und des Tees auf die Verdauung. Münchener medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 19.

Am eigenen Körper hat Verfasser die Schädigungen anhaltenden Nikotingenusses durchzumachen gehabt, sie bildeten die Voraussetzungen seiner im allgemeinen mit Genußmitteln einhergehenden Beobachtungen und Versuche. Sie wurden zum größten Teil im Verdauungsschrank angestellt und zwar mit Kaffee, Tee, reinem Nikotin, Zigarrenextrakt und Zigarrenrauch, zu einem kleinen Teil in vivo; außerdem wurde bei 410 Patienten anamnestisch und ätiologisch Abusus von Kaffee, Tee oder Nikotin festgestellt. Die Versuche im Verdauungsschrank ergaben bei sämtlichen zur Prüfung gelangenden Genußmitteln eine Verminderung der Eiweißverdauung und zwar wurde dieselbe um so schlechter, je stärker die Konzentration der zu prüfenden Substanz wurde. Nikotinfreie Patentzigarren unterscheiden sich in nichts in bezug auf die Eiweißverdauung von den anderen Zigarren, Malzkaffee wirkt etwa eben so schlecht als Bohnenkaffee. Die Versuche am Lebenden erstreckten sich nur auf einen Fall und ergaben eine motorische Insuffizienz infolge Nikotingenuß. Die 410 Krankengeschichten, bei denen es sich um Hyperchlorhydrie, motorische Insuffizienz, Gastritis acida sowie um spastische Darmatonie, um Darmkatarrh und einfache Obstipation handelte, wiesen ätiologisch sämtlich Abusus von Genußmitteln auf und zwar nach des Verfassers Meinung hauptsächlich von Nikotin, Koffein und Thein herbeigeführt, während er den Alkohol erst nach diesen ursächlich genannt wissen will. Diese Befunde, von denen mir nicht ganz klar ist, ob sie nicht auch bei jedweder Zuführung größerer Flüssigkeitsmengen, also auch indifferenter, bis zu einem gewissen Grad erhoben werden könnten, erheischen nach Crämers Ansicht eine strenge Beachtung etwa vorliegenden Abusus in allen zur Behandlung kommenden Magen- und Darmerkrankungen und je nach Lage des Falles und der im Vordergrund stehenden sekretorischen oder Motilitätsveränderungen strikte Anweisungen behufs totaler Abstinenz oder Einschränkung der betreffenden Noxe.

J. Marcuse (Ebenhausen b. München).

L. Pincussohn, Zur Ausnutzung des Kakaos im Organismus. Zeitschrift für klinische Medizin 1907. Heft 5 und 6.

Die Versuche wurden an Hunden und an Menschen vorgenommen. Das Fett wird stets gut ausgenutzt, das Eiweiß weniger gut, am besten noch für die stark abgepreßten, fettarmen Kakaopulver, am schlechtesten (im menschlichen Körper) bei Sorten, die mit übermäßigem Zusatz von Pottasche oder ganz ohne diese hergestellt werden. Möglichst feine Pulverung, auch gute Zerteilung in der Flüssigkeit befördert die Ausnutzung. Im übrigen, meint Verfasser, nutzt jeder den Kakao am besten aus, der ihm am besten schmeckt. — Die Versuche beziehen sich auf die Gesamtausnutzung der Nahrung, wenn neben anderen Nährstoffen Kakao gegeben wird.

v. Rutkowski (Berlin).

Ludwig Pincussohn, Beiträge zur Kakaofrage. Zentralblatt für innere Medizin 1907. Nr. 7.

Wenn auch der Kakao nicht unbeträchtliche Mengen Nährstoffe enthält (15—25 % Eiweiß, 13—34 % Fett, 16 % Kohlehydrate), so kommt er doch als Nahrungsmittel deshalb nur wenig in Betracht, weil die davon genommenen Mengen zu gering sind, täglich allerhöchstens 35 g. Er ist und bleibt in erster Linie ein Genußmittel, dessen anregende Eigenschaften besonders seinem Theobromingehalt (1—$1\frac{1}{2}$ %) zu verdanken sind. In letzter Zeit wird ein heftiger Streit geführt, ob die stärker entfetteten Fabrikate den Vorzug vor den fettreicheren verdienen. Die ersteren wirken jedenfalls, wie Pincussohn nachgewiesen (Münch. medizin. Wochenschrift 1906. Nr. 26) weniger sekretionshemmend auf die Magensaftabsonderung, was als Vorteil zu betrachten ist. Da ferner der Kakao in erster Linie Genußmittel ist, kommt sein Gehalt an Nährmaterial (hier Fett) relativ wenig in Betracht, und es handelt sich lediglich darum, ob die nun einmal im Kakao befindlichen Nährstoffe gut verbraucht werden. Hierüber hat Pincussohn am Hund (von 8 kg, tägliche Kakaomenge 50 g) und am Menschen (Zufuhr von 35 g) vergleichende Untersuchungen angestellt. Es ergab sich zunächst, daß Kakaozufuhr überhaupt die Kotmenge vermehrt, unabhängig von dem Fettgehalt des Kakaopräparats, abhängig dagegen von der Feinheit der Pulverung und dem Ver-



fahren der Aufschließung. Das Fett wird bei Kakaozufuhr sehr gut ausgenutzt (eher noch etwas besser bei fettarmen Sorten); eine schlechtere Ausnutzung ergibt sich nur für fettarmen, mit 5% Pottasche präparierten Kakao. Im allgemeinen wird auch das Eiweiß des Kakaos gut ausgenützt. Der fettarme hat einen kleinen Vorsprung vor dem fettreichen. Scharf ist noch zu betonen, daß von einer Schädigung des Konsumenten durch den verminderten Nährwert des fettarmen Kakaos keine Rede sein kann und dem Vorschlag, einen Mindestgehalt an Fett gesetzlich festzulegen, ist zu widersprechen; jeder soll den Kakao trinken, der seinem Geschmack am besten behagt.

Fritz Loeb (München).

Karl Bornstein, Brauchen wir Nährpräparate? Deutsche medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 2.

Die in der Überschrift aufgeworfene Frage beantwortet Bornstein entschieden bejahend: so wenig der gesunde Organismus Nährpräparate braucht, so gute Dienste leisten diese beim kranken Menschen. Bekanntlich gibt es Nährpräparate, die hauptsächlich ein Nährmittel, und solche die zwei oder gar alle drei Nährmittel: Eiweiß, Fett, Kohlehydrate enthalten. Von Fleischeiweißpräparaten ist am verbreitesten die Somatose, die aber den Nachteil aller Albumosen hat, nur in kleineren Mengen ertragen zu werden; die flüssige Somatose soll dabei etwas weniger darmreizend sein als die pulverförmige. Da also von der Somatose nicht allzu viel eingeführt werden kann, wird man bei ihrer Anwendung ihre zweifellos vorhandene appetitreizende Wirkung mehr betonen als die ernährende. Vorzüglich ertragen werden nach des Verfassers Selbstversuchen die Milcheiweißpräparate: Nutrose, Plasmon und Sanatogen, die auch in größeren Mengen, als man sie am Krankenbett verordnet, fast restlos, mehr als restlos (durch Verbesserung der Resorption des anderen Nahrungseiweißes) ausgenutzt werden. Man gibt meist bis zu 30 g.

In seinen Selbstversuchen erzielte Bornstein einen beträchtlichen Fleischansatz, eine „Zellmast". Eine besondere Bedeutung hat das Sanatogen durch seinen reichen Gehalt an organisch gebundenem Phosphor; doch ist es relativ teuer und man wird, wo gespart werden soll, lieber zu dem billigeren Plasmon greifen (100 g = 60 Pf., also 12—15 Pf. pro Tag). Von Nährpräparaten, die alle Nährmittel enthalten, sind zu nennen: alle Kindermehle, die Theinhardtschen Präparate, Odda usw., von Fettpräparaten Lebertran, Lipanin, Scotts Emulsion, von Kohlehydratpräparaten die Malzpräparate usw.

Die Nährpräparate treten besonders da in ihr Recht, wo es gilt reichlich Nahrung in möglichst konzentrierter Form zuzuführen, z. B. bei einem frischen Ulcus ventriculi. Hier gibt Bornstein seit Jahren $^3/_4$—1 l Milch in kleinen Portionen unter Zufügung von etwas Sanatogen bzw. Plasmon und Rahm, entsprechend einer täglichen Zufuhr von 60 g Eiweiß und 60—70 g Milchfett; auch in Gelatinespeisen, die bald gegeben werden, läßt er Eiweiß einrühren. Ein weites Feld eröffnet sich den Nährpräparaten bei chronischen Erkrankungen, bei minderwertigem Organismus, so bei Chlorose, Anämie, Atonie des Magens und Darms, Tuberkulose, Diabetes; in allen diesen Fällen verordnet Bornstein Eiweißüberernährung zum Zwecke der Zellmast mit bestem Erfolge unter Verwendung der Milcheiweißpräparate.

Fritz Loeb (München).

Peter Bergell, Über die Untersuchung der Eiweißpräparate. Medizinische Klinik 1905. Nr. 41.

Die bisherigen Methoden der Untersuchung von Eiweißkörpern waren indirekte; die Forschungen der letzten Jahre geben uns die Möglichkeit an die Hand, direkte Untersuchungsmethoden anzuwenden: so die peptische und tryptische Fermenthydrolyse; die Schnelligkeit des Abbaues und die Bildung leicht löslicher Endprodukte sind dabei als Vorteil zu betrachten. Ferner wird uns die Art der Herstellung Kriterien an die Hand geben, um die Eigenschaften eines Eiweißpräparates zu beurteilen. Bergell hat derartige Untersuchungen an dem Eiweißpräparat „Dr. Klopfers Glidin" angestellt. Es wird aus bestem Weizenmehl durch eine Kombination von Zentrifugen- und Auswaschverfahren dargestellt. Die Reinheit des Präparates ist durch Analyse und den Abbau erwiesen; über $^2/_3$ des Präparates sind als chemisch reine, kristallisierte Monoaminosäuren isoliert worden. Durch Einwirkung von Magen- und Pankreassaft erhält man unter geeigneten Kautelen aus ihm eine klare, dünnflüssige, gelbliche Lösung, die alle Peptonreaktionen zeigt. Die klinische Prüfung ergibt,



daß man größere Mengen wie 50 g mehrere Tage einführen kann, ohne daß die Gesamteiweißausnutzung darunter leidet. Mit Erfolg wurde ein Nährpulver folgender Zusammensetzung verwendet: Glidin 1000,0, Kakaopulver 300,0, Rohrzucker 200,0. Vielfach wurde auch ein fabrikmäßig hergestelltes Präparat, die Riquet-Eiweiß-Schokolade benutzt, deren Eiweißgehalt auf einer mechanischen Mitverarbeitung von Glidin beruht: das Präparat enthält 19,2 % Eiweiß, 31,4 % Fett, über 40 % Kohlehydrate. Mittelst dieses Präparates konnten Glidinmengen zugeführt werden, die sonst verweigert worden wären; die Zufuhr von 100 g der Schokolade führte die beachtenswerte Menge von 500 Kalorien zu. Die tägliche Glidinmenge, die man ohne Verminderung der sonstigen Ernährung zuführen kann, beläuft sich auf 15—30 g; als Vehikel dient bei Frauen Milch, bei Männern Süßwein oder Malzbier. Nach sechstägiger Zufuhr läßt man zweckmäßigerweise 14 Tage Intervall. Wesentlich länger (2—3 Wochen) kann man das oben erwähnte Nährpulver in Tagesdosen von 25 g (in Milch oder Süßwein) zuführen; ebenso von der Schokolade in der Tagesdosis von 100 g; in vielen Fällen zeigte sich das Nährpulver überlegen. Fritz Loeb (München).

Mölnichen, Den lacto-vegetabile diaets betydning. Norsk Mag. f. Laegevidenskab. 1907. Nr. 4.

Die nahe Verwandtschaft mit den Anthropoiden deutet auf die ursprüngliche Einrichtung des menschlichen Organismus für eine vorzugsweise aus Früchten, Nüssen und saftigem Grün bestehende Diät. Tatsächlich lebt der größte Teil der Bevölkerung der Erde ganz oder hauptsächlich vegetabilisch. Man kann bei sehr eiweißarmer Kost den Körperbestand bewahren oder vermehren und voll arbeitsfähig sein. Der Verfasser kam, als er vier Wochen lang von 1500 Kalorien mit 30—40 g Eiweiß lebte, nach anfänglicher Abnahme wieder auf sein Gewicht und war frisch und leistungsfähig. Bei der „Normalkost" des Sanatoriums (70—80 g Eiweiß und 3000 Kalorien) nahm er in drei Monaten 3½ kg zu. Viele Stoffwechselstörungen beruhen wohl auf überreicher Eiweißzufuhr. Die eiweißbearbeitenden Organe werden überanstrengt, in den Säften häufen sich Spaltungsprodukte der Eiweißkost. Eine streng vegetabilische Ernährung läßt die eiweißbearbeitenden Organe zur Ruhe kommen und befördert so die Weiterzersetzung und Ausscheidung der unvollkommen gespaltenen Derivate. Außer solchen Stoffwechselanomalien (Gicht usw.) kann vegetarische Diät gutes leisten bei plethorischen Zuständen und Fettsucht. Bei Arteriosklerose und Herzleiden ist u. a. auch die Herabsetzung der Viskosität des Blutes von Vorteil. Mancherlei Schädigungen bewirken die in der Fleischnahrung enthaltenen oder durch dieselbe entstehenden Purine. Wo solche hervortreten, ist lakto-vegetabilische Diät nützlich, so bei vielen Nervenleiden, bei gewissen Hautkrankheiten, ferner bei Reizzuständen des Verdauungskanals, bei Nieren- und Blasenleiden. Vegetabilische Kost kann auch indiziert sein durch Darmträgheit und Hämorrhoiden. Sehr gut ist sie bei chronischem Alkoholismus. Auch für Diabetiker lassen sich kohlehydratarme und genügend nährende vegetarische Speisezettel zusammenstellen. Selbst eine mästende Wirkung lakto-vegetabilischer Diät ist leicht zu erreichen. Böttcher (Wiesbaden).

E. V. Pallin, Erfarenheter om Sanatogen. Nord. Tidskr. for Terapi 1907. Heft 7.

Nachdem die Anwendung von glyzerinphosphorsauren Salzen schon längst bei vielen Stoffwechsel- und Nervenkrankheiten gute Resultate ergeben hatte, wurden zahlreiche Versuche mit Sanatogen (95 % Kasein, 5 % glyzerinphosphorsaures Natron) gemacht. Besonders erfreuliche Erfolge wurden erzielt in Fällen von Neurasthenie mit Pseudochlorose, wo Eisen und Arsenik oft ganz wirkungslos bleiben. Ferner erwies das Präparat sich nützlich bei Hysterie, Chorea, Paralysis agitans, multipler Sklerose, Basedowscher Krankheit, desgleichen in der Rekonvaleszenz nach Typhus, Influenza, Pneumonie, bei kryptogenetischer Septikopyämie, endlich auch in Fällen von „Schulanämie". Bei Magengeschwür und bei Perityphlitis und Unterleibstyphus schien der Magen bzw. Darm das Sanatogen eher zu vertragen als andere Nahrungsmittel.

Böttcher (Wiesbaden).

E. A. v. Willebrand, Om fettsotens orsaker och dess behandling. Nordisk Tidskr. for Terapi 1907. Heft 5—7.

Neben der einfachen Mästungsfettsucht existiert wahrscheinlich tatsächlich auch eine wirklich konstitutionelle auf verlangsamtem Stoffumsatz beruhende Form. Die wesentlichsten



Indikationen für die Behandlung sind: 1. Hochgradige Fettsucht. 2. Mäßige Fettsucht mit Komplikationen. Als solche sind zu nennen: Herzfehler und Arteriosklerose, Schrumpfniere, Emphysem, chronische Nephritis, chronische Gelenkleiden, Neuralgien und Lähmungen der Beine, Gicht. In erster Reihe stehen die diätetischen und mechanischen Behandlungsmethoden. In der Regel genügt es, die Nahrungsmenge auf ca. dreifünftel des berechneten wirklichen Bedarfs herabzusetzen. Damit das N-Gleichgewicht erhalten bleibe, soll man die Eiweißmenge nicht unter 100—120 g vermindern, im übrigen die gewohnte Zusammensetzung der Diät zur Grundlage nehmen. Von den N-freien Nahrungsmitteln verdienen die Kohlehydrate den Vorzug vor den Fetten. Von mechanischen Methoden werden besonders genannt: Spazierengehen, Terrainkur, Radfahren, Gymnastik, Sport. Die Massage nützt mehr zur Darmanregung und Verhinderung lokaler Fettansammlungen. Sonstige Behandlungsarten dienen nur zur Unterstützung der diätetischen und mechanischen Methoden, so die Hydrotherapie, klimatische Kuren (Höhenklima und Seeklima) und Mineralwasserkuren (Glaubersalz- und Kochsalzwässer). Einige Krankengeschichten erläutern die stets notwendige Zupassung der Behandlung auf die Besonderheiten des Falles. Böttcher (Wiesbaden).

M. Levy, Kochsalz und salzlose Diät. Therapie der Gegenwart 1907. Heft 4.

Von der neuerdings von gewissen Seiten mehr und mehr betonten Bedeutung der „Nährsalze“ und ihrer physiologischen Wertung ausgehend, bringt Verfasser in vorliegender Arbeit eine kritische Sichtung der in dieser Frage herrschenden Vorstellungen. Er sieht in einem großen Teil der Mineralstoffe nicht „Nährstoffe“, sondern „Schutzstoffe“, deren Lösung in bestimmten Verhältnissen die Tätigkeit des Protoplasmas in der richtigen Weise ermöglicht, er vindiziert der durchschnittlichen Kochsalzmenge von 10 und 20 g, die wir unserer täglichen Nahrung zusetzen, keinerlei schädliche Folgen, da laut dem Ergebnis zahlreicher Versuche dieses Salz den Organismus auf das schnellste durcheilt. Abgabe und Zurückhaltung dieser Kochsalzmengen sind auch beim Gesunden mit gewissen Schwankungen des Wassergehaltes verbunden, das Kochsalz trägt dazu bei, die Flüssigkeitsmenge im Organismus zu erhöhen. Dieses Moment ist dort vor allem zu berücksichtigen, wo pathologische Flüssigkeitsergüsse in die Erscheinung treten, also in erster Reihe bei der parenchymatösen Nephritis, bei der die Zurückhaltung von Kochsalz die hauptsächlichste Veranlassung für das Auftreten von Ödemen ist. Hier ist deshalb die Kochsalzzufuhr auf ein Minimum zu reduzieren und dies geschieht bekanntlich durch die fast spezifische Milchdiät. Der Einfluß derselben bei auf mechanischen Hindernissen beruhenden Flüssigkeitsansammlungen, so bei Aszites infolge von Lebererkrankungen und bei allgemeinen Kreislaufstörungen, ist zwar ein geringerer, doch hat sich auch in diesen Fällen die Kochsalzentziehung als eine wesentliche Unterstützung der anderen üblichen Maßnahmen herausgestellt. Kochsalzretention ohne Ödeme kommt vor bei der interstitiellen Nephritis, bei Arteriosklerose, Klappenfehlern, Asthma cardiale, anscheinend auch bei schweren Emphysemformen usw. Häufig schwinden die hier zutage tretenden Symptome der „kleinen Urämie“ bei Kochsalzentziehung in überraschender Weise, sowohl Kopfschmerzen, wie Dyspnoe, Asthma und vor allem das Lungenödem. Die Technik der salzfreien Ernährung ist relativ einfach, alle natürlichen Nahrungsmittel sind äußerst kochsalzarm; am reichsten daran ist noch die Kuhmilch mit 1,5—1,8 g pro Liter. Es ist möglich, aus Fleisch, Brot, Kartoffeln, Milch, Obst usw. eine Nahrung zuzubereiten, die nicht mehr als 2 g Kochsalz enthält. Zum Schluß streift Verfasser die Frage, ob auch der Gesunde dauernd vollständig kochsalzfreie Diät genießen soll, er verneint diese Frage, indem er darauf hinweist, daß eine Schädigung des gesunden Menschen durch mäßigen Salzgenuß (10—15 g pro die) bisher nirgends erwiesen ist. J. Marcuse (Ebenhausen b. München).

Lenné, Ein weiterer Beitrag zur Diätregelung und medikamentösen Behandlung des Diabetes mellitus. Therapie der Gegenwart 1907. Heft 6.

Lenné hat bekanntlich schon früher die Berücksichtigung des Eiweißkostmaßes in der Diät des Diabetikers in erster Linie empfohlen; in diesem Sinne erhebt er hier wiederholt die Forderung, daß der Diabetiker an Eiweiß in der Nahrung das Mindestmaß erhalten soll, mit welchem er sein Stickstoffgleichgewicht herstellen und behaupten kann, weil durchaus nicht immer das Übermaß an stärkehaltiger Kost, an Kohlehydraten, als



Materia peccans zu beschuldigen ist, sondern auch ebenso häufig die eiweißhaltige Nahrung. Verfasser zeigt den entscheidenden Einfluß des Eiweißkostmaßes auf die diabetischen Erscheinungen an drei Fällen.

Die medikamentöse Therapie anlangend, sah Verfasser von Verwendung von Hefepräparaten nur negative Resultate, von Antithyreoidin Moebius nur Mißerfolge; Sanatogen zeigte sich als sehr gutes Nutriens, birgt aber als Zugabe zur bereits vorhandenen Eiweißnahrung die Gefahr zu reichlicher Eiweißzufuhr in sich.

Viktor Lippert (Wiesbaden).

V. Bie, Om Sterilisation af Börnemälk ved Hjälp af Brintoverilte. Nord. Tidsskr. for Terapi 1907. Heft 8, 9 und 10.

Die Sterilisation durch hohe Temperaturen verändert gewisse, für die richtige Assimilation wichtige „native" Eigenschaften der Milch, vor allem den Fermentgehalt. Diesen Übelstand sucht die Verwendung des Wasserstoffsuperoxydes zu umgehen. Der Verfasser, der zunächst über die früheren, diesen Gegenstand behandelnden Arbeiten ausführlich berichtet, kommt auf Grund zahlreicher, eigener Experimente zur Empfehlung folgender Methode: Kindermilch wird auf 35° erwärmt. Zu 200 ccm Milch setzt man 1 ccm des Merckschen 30%igen H_2O_2. Die Milch steht hierauf mindestens sechs Stunden bei 35°. Sodann wird sie im Eisschrank oder auf andere Art bis zu einer Temperatur von höchstens 10° abgekühlt. Nunmehr fügt man zu 200 ccm Milch 50 ccm kalten Malzextrakt (gewonnen, indem man ein Teil zerquetschten Malz in vier Teilen Wasser 0,1 Stunde unter häufigem Umrühren ziehen ließ). Die Milch wird darauf wiederum in den Eisschrank gestellt. Nach 18—24 Stunden ist das H_2O_2 verschwunden. Auf solche Weise läßt sich der Keimgehalt der Milch auf durchschnittlich zirka 8 Keime im ccm verringern. Derartige Milch kann in praktischer Hinsicht als keimfrei angesehen werden. Für den Fall, daß der Zusatz von Malzextrakt, welcher gemacht wird, um die völlige Spaltung des H_2O_2 zu sichern, bei der Verwendung der Milch als Säuglingsnahrung Schwierigkeiten machen sollte, hat der Verfasser noch eine zweite Methode ausgearbeitet, bei der er anstatt des Malzextraktes ein aus Blut hergestelltes Enzym benutzt. Die Sterilisierung durch H_2O_2 ist keine Konservierungsmethode, die Milch ist innerhalb von 24 Stunden zu verbrauchen. Ebenso würden die bisher geübten Vorsichtsmaßregeln zwecks hygienisch einwandfreier Gewinnung der Kindermilch durch Einführung der H_2O_2-Sterilisierung keineswegs überflüssig werden.

Böttcher (Wiesbaden).

Ph. Kuhn, Ernährungsversuche mit Holländischer Säuglingsnahrung. Therapie der Gegenwart 1907. Heft 6.

Czerny-Keller schreiben in ihrem Handbuch, daß es eine für die Säuglingsnahrung brauchbare und eine unbrauchbare Buttermilch gäbe; es bestände aber kein anderes Unterscheidungsmerkmal hierfür, als daß die brauchbare von den Säuglingen gut vertragen werde, während die unbrauchbare eine der gefährlichsten Nahrungsmittel sei. Bei der sogenannten „Holländischen Säuglingsnahrung" glaubt Verfasser nach seinen Erfahrungen sicher zu sein, daß seitens des Herstellers derselben (Müller in Vilbel), welcher besonderen Wert auf Erhaltung der vitalen Eigenschaften dieser nach patentiertem Verfahren gefertigten Dauerbuttermilch legt, stets eine gleichmäßig gute Buttermilch von konstantem Säuregrad verwendet wird.

In 30 Fällen der städtischen Säuglingsfürsorgestelle V Berlin (Dr. Tugendreich), und zwar beim Allaitement mixte, bei Dyspepsie, Enterokatarrh nach üblicher Hungerdiät, Brechdurchfall nach üblicher Vorbehandlung, bei Atrophie ohne wesentliche Verdauungsstörungen, bei den mit zu fettreicher Kost in Verbindung gebrachten Hauterkrankungen (wie Milchschorf, Prurigo, Ekzem usw.) sah Verfasser günstige Erfolge, wie aus den angeführten Krankengeschichten auch ersichtlich ist.

Ganz besonders hervorzuheben ist, daß die Milch, soweit sie in 1/4 Literflaschen trinkfertig ausgegeben wird, alle Zusätze bereits enthält, so daß ein weiteres Herummanipulieren an der Nahrung ausgeschlossen ist.

Viktor Lippert (Wiesbaden).

Leschziner, Über die Buttermilch als Säuglingsnahrung. Klinische und chemische Untersuchungen. Archiv für Kinderheilkunde Bd. 40. Heft 1—3.

Die Zubereitung der trinkfertigen Buttermilch erfolgt im Dresdener Säuglingsheim in



der Weise, daß in ein Liter aus saurem Rahm gewonnener, guter Buttermilch zwei Eßlöffel Zucker und ein Eßlöffel Weizenmehl verrührt und das Gemisch dreimal aufgekocht wird; die so präparierte Nahrung enthält durchschnittlich 0,73 % Fett, 3,29 % Eiweiß, 11,04 % Kohlehydrate.

Verfasser spricht sich dagegen aus, die Buttermilch, wie dies verschiedentlich geschehen sei, kritiklos bei sämtlichen akuten und chronischen Säuglingsdyspepsien und ohne Rücksicht auf das Alter der kleinen Patienten zu verordnen. Nach seinen Erfahrungen ist sie in erster Reihe geeignet für künstlich genährte, in der Gewichtszunahme stockende Säuglinge, deren Fäzes Fettsäurepartikelchen aufweisen; d. h. linsen- bis erbsengroße, weißlichgelbe Partikeln, die früher fälschlich für Kasein gehalten wurden; in diesen Fällen bewirkt die Darreichung der Buttermilch Verschwinden der Fettsäure aus den Stühlen, Übergang der sauren in alkalische Reaktion, Abnahme der Häufigkeit der Entleerungen, die durch das mechanisch reizende Moment der Fettsäurepartikelchen und die damit verbundene beschleunigte Peristaltik verursacht wurde, schnelle und auffällige Besserung des Allgemeinzustands, konstante und bedeutende Gewichtssteigerung. Diese Gewichtszunahmen auf die Fettarmut der Nahrung zu beziehen, ist nicht angängig, da gleich gute und eher noch bessere Erfolge sich auch erzielen ließen, wenn durch Rahmzusatz der Fettgehalt der Buttermilch auf 3 % erhöht wurde. Im allgemeinen wurde der Sahnezusatz verordnet, sobald der Stuhl fest war.

Auch bei Brustkindern mit Insuffizienz der Fettverdauung und dadurch bedingtem Gewichtsstillstand, bei der Ablaktation, sowie teilweise bei akuten Magendarmstörungen älterer Säuglinge bewährte sich die Buttermilch, doch mußte in einzelnen Fällen der letzteren Art ihre Darreichung wieder aufgegeben werden, da Temperatursteigerungen eintraten und das Befinden der Kinder sich nicht besserte.

Kontraindiziert ist sie wegen ihres Reichtums an Kohlehydraten bei allen schon längere Zeit mit Mehlen gefütterten Kindern, sowie bei Vorhandensein von „Eiweißstühlen", von gelben dünnflüssigen, molkenartig riechenden, grünlichgelbe, bröcklige Massen enthaltenden Entleerungen; hier ist vielmehr eine fettreiche Nahrung anzuwenden, um den Darminhalt sauer zu machen, einen für Bakterien möglichst ungünstigen Nährboden zu schaffen und so die Bildung der alkalisch reagierenden Zersetzungsprodukte des Eiweiß zu verhüten.

Der Buttermilchstuhl ist bei jüngeren Kindern grünlichgelb, homogen, glänzend, pastenartig, nicht fäkulent, von alkalischer Reaktion, bei älteren Kindern strohgelb, breiig bis derb, homogen, glänzend, mäßig fäkulent, stets alkalisch; die Alkaleszenz ist die Folge des Fettmangels der Nahrung und der Zersetzungsprodukte des Eiweiß. Saure Reaktion, dünne Konsistenz und Nachweis von Stärke im Stuhlgang erfordert bei jüngeren Säuglingen Vorsicht und ev. Aussetzen der Buttermilch.

Aus den Ergebnissen zweier bei Buttermilch und bei Buttermilch + Sahne durchgeführten, je fünftägigen Stoffwechselversuche sei erwähnt, daß von dem 6½ Mon. alten Kinde in der ersten Versuchsperiode 96,82 % Fett und 93,23 % N, in der zweiten Periode 98,2 % Fett, jedoch wegen des höheren Gehalts der Nahrung an dem die N-Resorption erschwerenden Fett nur 86,7 % N resorbiert wurden. Von dem Gesamt-N-Gehalt des Buttermilchkotes entfallen etwa 40 % auf Bakterien-N (gegen 20—30 % im Brustmilchstuhl). Zucker wurde im Kot weder bei Ernährung mit fettarmer, noch mit fettreicher Buttermilch gefunden.

In der frischen Buttermilch hängt die Höhe der Azidität nicht von der Menge der niedrigen Fettsäuren ab, sondern kommt zu einem großen Teil auf Rechnung der sauren Phosphate und des Vorhandenseins von CO_2; läßt man Buttermilch eine Zeitlang stehen, so erhöht sich neben der Gesamtazidität, die besonders in den ersten Tagen rapid zunimmt, auch unverhältnismäßig schnell der Gehalt an niedrigen Fettsäuren. Die Steigerung der Azidität in alter Buttermilch ist nicht auf bakterielle Zersetzung, sondern auf Gärungsprodukte des Milchzuckers zurückzuführen. Hirschel (Berlin).

A. Böhme, Ernährungsversuche mit Perhydrasemilch. Deutsche medizinische Wochenschrift 1906. Nr. 43.

Die Nachteile der hitzesterilisierten Säuglingsmilch lenkten die Aufmerksamkeit neuerdings immer wieder auf die Rohmilchernährung. Da jedoch einwandfreie Rohmilch nur in Ausnahmefällen zu beschaffen sein wird, so ist das von Much und Römer angegebene Verfahren zur Gewinnung einer sterilen, sonst unveränderten Milch lebhaft zu begrüßen. Böhme hat in der medizinischen Klinik zu Marburg



mit der nach dem Much-Römerschen Verfahren hergestellten „Perhydrasemilch“ ausgedehnte Ernährungsversuche angestellt. In dem unter der Aufsicht der Klinik stehenden Kuhstall wurde die Milch direkt aus dem Euter in sterilisierte, mit der erforderlichen Menge H_2O_2 (3,3 ccm Perhydrol Merck auf ein Liter Milch) versehene große Glaskolben gemolken, acht Stunden bei Zimmertemperatur im Dunkeln belassen und dann im Wasserbade eine halbe Stunde auf 52° erhitzt. Nach zwölf weiteren Stunden Aufenthalt im dunklen Raume wurde sie in sterilisierte, mit Wattepfropf versehene Glasflaschen abgefüllt. Zu diesen Einzelportionen wurde die erforderliche Menge der Katalase, meist ein Tropfen der ursprünglichen oder einer verdünnten Lösung mit sterilisierter Pipette zugesetzt. Die Flaschen wurden geschüttelt, nach einer halben Stunde war die Milch gebrauchsfertig. Die so zubereitete Milch hielt sich auch bei Zimmertemperatur mehrere Tage; nach einigen Wochen war die Mehrzahl der Proben durch Bakterien verändert. Gleich nach der Bereitung angestellte Prüfung förderte nie Bakterien zutage; es konnte also, wenn auch keine völlige, so doch annähernde Keimfreiheit erzielt werden. 24 Stunden Bahntransport wurden von der Milch gut vertragen. Sie ist völlig frei von Wasserstoffsuperoxyd, ihr Geschmack unterscheidet sich so gut wie nicht von gewöhnlicher Rohmilch. Als Gesamtresultat der klinischen Prüfung ergibt sich bisher, daß die Perhydrasemilch für Kinder und Säuglinge (auch kränkliche) über ein viertel Jahr eine geeignete Säuglingsernährung darstellt, die einer gekochten Milch bester Beschaffenheit zum mindesten ebenbürtig ist. Die größere Gewichtszunahme mancher Kinder und das Schwinden der Rachitis scheinen sogar für eine direkte Überlegenheit der Perhydrasemilch zu sprechen. Sobald es gelingt, die noch bestehenden technischen Schwierigkeiten zu beseitigen und die Herstellungskosten zu verringern, dürfte die Perhydrasemilch, die der bisherigen Marktmilch weit vorzuziehen ist, eine große praktische Bedeutung für die Milchversorgungsfrage gewinnen. Ganz junge schwächliche Säuglinge vertragen anscheinend gekochte Milch besser; ein spezifisch günstiger Einfluß der Perhydrasemilch auf chronische Verdauungsstörungen ließ sich nicht erkennen.

Fritz Loeb (München).

Oppenheimer, Können wir bei der Ernährung gesunder Säuglinge auf Mehl und Schleim verzichten? Wiener klinische Rundschau 1907. Nr. 22.

Nach Finkelstein stellen die Milch-Mehlmischungen unter den zur Zeit gebräuchlichen Methoden der künstlichen Ernährung die leistungsfähigste dar, welche oft schon von der Geburt, sicher aber von der zweiten oder dritten Woche an mit Erfolg anwendbar sei. Im Gegensatz hierzu spricht sich Oppenheimer dagegen aus, gesunden Säuglingen mit Mehl- oder Schleimabkochungen versetzte Kuhmilch darzureichen, da unter 211 in den ersten vier Lebensmonaten befindlichen Flaschenkindern seines poliklinischen Materials die derartig genährten Säuglinge mangelhafteren Ernährungszustand und höhere Mortalitätsziffern aufwiesen als diejenigen, welche mit Wasser verdünnte Milch erhalten hatten. Wenn auch gelegentlich einzelne Kinder bei Darreichung von Mehl oder dünnem Schleim ganz gut gedeihen mögen, so sei dieselbe doch aus erzieherischen Gründen zur Vermeidung der schädlichen Mehlüberfütterung am besten bedingungslos abzulehnen.

Hirschel (Berlin).

B. Hydro-, Balneo- und Klimatotherapie.

Walser, Luft und Licht! Luftbad und Sonnenbad. Zweite Auflage. Leipzig 1907. Verlag von Edmund Demme.

Abgesehen von einigen physiologischen und biologischen Entgleisungen ist die Broschüre von Walser wohl eine der bestgeschriebenen volkstümlichen Darstellungen des in Frage stehenden Themas. Scharfe Beobachtung des täglichen Lebens paart sich mit urwüchsiger, trefflicher Anschauung der Dinge, und das Resultat von beidem ist eine flott geschriebene, unterhaltende und dabei belehrende Abhandlung, deren Gemeinverständlichkeit dieselbe zur populären Verbreitung sehr geeignet macht.

J. Marcuse (Ebenhausen b. München).

Riegel, Zitronensäure und Sonnenstrahlen als Desinfektionsmittel für Trinkwasser. Archiv für Hygiene 1907. Heft 3.

Die vorliegenden Versuche sind ausgeführt worden, um zu prüfen, ob durch Zitronensäure-



zusatz zum Wasser und zwar in Mengen, wie sie gewöhnlich zur Bereitung von Limonaden verwendet werden, bestimmte pathogene Keime so rasch und sicher abgetötet werden, daß die Umwandlung verdächtigen Trinkwassers in Limonaden empfohlen werden könnte. Geprüft wurde das Verhalten von Typhusbazillen, von Ruhrbazillen und von Choleravibrionen. Während beim bloßen Zusatz von Zitronensäure nur der Choleravibrio zum Abtöten gebracht werden konnte, war die Verbindung von Säurezusatz mit Sonnenlichteinwirkung imstande, sämtliche pathogenen Bakterien in relativ kurzer Zeit zu vernichten. Sind die Untersuchungen auch hauptsächlich im Hinblick auf militärische Zwecke unternommen worden, so dürften deren Ergebnisse und Fortführung auch für die tägliche Praxis des Lebens von Bedeutung sein.

J. Marcuse (Ebenhausen b. München).

K. Chodonnsky, Erkältung. Wiener klin. Wochenschrift 1907. Nr. 20.

Man kann es nur begrüßen, wenn Verfasser auf Grund so eingehender jahrelanger Selbstversuche und -beobachtungen, sowie infolge bereits vorliegender und neuerdings unternommener Tierversuche und Versuche am Menschen nochmals im Gegensatz zu Kißkalts in der vorliegenden Arbeit oft zitierter Ansicht seiner Überzeugung, welche sicherlich von vielen geteilt werden dürfte, Ausdruck gibt, daß die heute allgemein herrschende Erkältungstheorie nicht haltbar ist, wenigstens nicht in dem vollen Umfange, in welchem sie heute als geltend angenommen wird.

Der menschliche Organismus verfügt über Vorrichtungen, welche Abkühlungen und Temperaturwechsel in weiten Grenzen wieder zum Ausgleich zu bringen vermögen, ohne daß selbst bei sehr merklichen und das Behagen in recht beträchtlichem Maße störenden Schwankungen irgendwelche schädlichen Folgen zurückbleiben. Inwieweit dieser Ausgleich statthaben kann, hat Verfasser unter vielen anderen Versuchen dadurch festgestellt, daß er selbst nach eiskalten oder sehr heißen Bädern in wassertriefendem Hemde sich $1/2$—1 Stunde lang eisigkaltem Zuge aussetzte, auf kaltem Steinboden stehen blieb usw., und zwar ohne jede gesundheitlich schlechten Folgen. Es war ja vielleicht nicht notwendig, zur Entscheidung der Frage derartige, im Leben gerade nicht alltägliche Extreme auszuprobieren; immerhin zeigen diese Versuche einmal die Weite der menschlichen Temperaturregulationen, besonders bei einzelnen Individuen, und einen erstaunlichen Grad von Abhärtungsfähigkeit, andererseits können ihre Resultate anstandslos als berechtigter Widerspruch gegen die in manchen ärztlichen und dadurch auch in Laienkreisen herrschende übermäßige Erkältungsfurcht und gegen die im weitesten Rahmen erfolgte Einstellung der „Erkältung" in das Kapitel von der Ätiologie der Krankheiten ad notam genommen werden, wenigstens solange, als bis man mit dem ätiologischen Begriff „Erkältung", das bisherige Gebiet der Empirie verlassend, auf den sicheren Boden wissenschaftlichen Beweises gelangt sein wird.

Man wird es dem Verfasser kaum verdenken können, wenn er sich gegen die Äußerungen Kißkalts, des Verfassers Publikation (Erkältung und Erkältungskrankheiten. Wien 1907. J. Safár) sei überflüssig, wehrt; derart überzeugend sind die anders lautenden Publikationen über das Thema noch nicht, auch nicht Rubners Ansicht, daß man von einem „Zug" getroffen werden kann, „von einer geringfügigsten Luftströmung, für unsere Instrumente unmeßbar und für die Haut nicht wahrnehmbar, dem wir nicht ausweichen können, weil wir ihn nicht sofort, sondern erst an den Folgen und vielfach zu spät erkennen".

Trotzdem wird auch diese Anschauung von allen, welche sich mit der Analyse des Begriffes „Erkältung" beschäftigen, einer eingehenden Beachtung gewürdigt werden müssen, wenn sie auch weniger Anhänger finden wird als des Verfassers sicherlich sehr beachtenswerte, obwohl nicht in allen Punkten ohne weiteres zu akzeptierende Darlegungen. Ihre Lektüre ist zu empfehlen.

Viktor Lippert (Wiesbaden).

Dardel, Sulphur waters in the treatment of Syphilis. Medical Record 1907. 20. Juli.

Verfasser, der in Aix-les-Bains praktiziert, empfiehlt die dort übliche Kombination einer merkuriellen Behandlung der Syphilis mit der gleichzeitigen Anwendung von Schwefelwässern (Bade- und Trinkkur); dieselbe ist namentlich indiziert, wenn der Patient das Quecksilber allein schlecht vertragen kann oder wenn schwere syphilitische Erscheinungen eine Anwendung des Hg in sehr großen Dosen notwendig machen. Erklärt wird diese Wirkung der Schwefelbäderkur damit, daß sie einmal

das Allgemeinbefinden hebe, die Zirkulation fördere und so die Elimination des Quecksilbers aus dem Körper begünstige; dann aber auch damit, daß die Schwefelverbindungen, namentlich die Sulfide, die Bindung des Hg an das Eiweiß (Bildung eines unlöslichen Quecksilberalbuminats) verhindere und somit direkt das Quecksilber im Körper besser zur Wirkung kommen lasse.

Wie die Leser dieser Zeitschrift sich jedoch entsinnen werden, hat vor kurzem Engel (Bd. 10, S. 605 ff.) sich gegen derartige Theorien gewandt und die Ansicht vertreten, daß die Anwendung von Schwefelthermen die Wirkung einer Hg-Kur abschwäche (infolge von Bindung des Quecksilbers an den Schwefel) und daß auf dieser Eigenschaft hauptsächlich ihre unstreitige günstige Wirkung zur Verhütung und Bekämpfung von Quecksilberintoxikationen beruhe. Nur müsse deshalb die Schwefelkur in den geeigneten Fällen nicht während, sondern unmittelbar nach der merkuriellen Kur quasi als Antidot appliziert werden. A. Laqueur (Berlin).

Leopold Gottlieb, Die Wirkung und Anwendung der Joachimsthaler radioaktiven Grubenwässer. Illustriertes Badeblatt 1907. 20. Mai.

Das Grubenwasser in den Bergwerken zu St. Joachimsthal in Böhmen, wo bekanntlich die radiumhaltigen Uranpecherze gewonnen werden, ist selbst stark radioaktiv und wird seit dem vorigen Jahre an Ort und Stelle zu Badezwecken benutzt. Verfasser hat nun solche Bäder (sie wurden stets als Vollbäder gegeben) in 43 Fällen von Gicht, chronischem Rheumatismus und Neuralgien angewandt und dabei (ob regelmäßig ist nicht gesagt) günstige Heilerfolge erzielt, erkennbar an Nachlassen der Schmerzen, Abschwellen der Gelenke, Resorption und Schwinden der gichtischen Auflagerungen. Bemerkenswert ist, daß nach den ersten Bädern fast stets eine Exazerbation der Schmerzen auftrat, wie das ja auch Neußer, Dantwitz, Referent, Löwenthal nach künstlichen radiumemanationshaltigen Bädern beobachtet haben. Auch eine Steigerung der Diurese sowie eine Blutdruckherabsetzung will Verfasser nach jenen Bädern gesehen haben; zur Bestätigung wären jedoch erst Vergleichsversuche mit gewöhnlichen Wasserbädern von derselben Temperatur notwendig. A. Laqueur (Berlin).

Küster, Untersuchungen über ein bei Anwendung von Dauerbädern beobachtetes Ekzem. Münchener med. Wochenschrift 1907. Nr. 32.

Bei infolge von Dauerbädern ekzematös erkrankten Patienten unterwarf Verfasser etwas Material von den befallenen Hautpartien dem sogenannten Formalinwasserkulturverfahren. Von diesen Formalinwasserkulturen wurden nun Übertragungen auf feste Nährmedien vorgenommen. Die Untersuchung der Reinkultur ergab, daß der gezüchtete Mikroorganismus den Askomyceten zugerechnet werden mußte. v. Rutkowski (Berlin).

O. Röpke, Zur Aufklärung über die Kurerfolge des Bades Lippspringe im Vergleich zu denen der Lungenheilstätten. Zeitschrift für Tuberkulose Bd. 11. Heft 1 u. 2.

Röpke prüft die in Lippspringe bei Lungentuberkulose erzielten, anscheinend außerordentlich günstigen Heilerfolge des Genaueren nach. Er zeigt zunächst, daß in der dortigen Statistik die tuberkulösen Leiden von den nichttuberkulösen nicht scharf getrennt worden sind. Außerdem befand sich ein sehr großer Prozentsatz der Patienten im 1. Stadium (90%). Ferner ist bei der Prüfung des Dauererfolges durch eine unzulässige Rubrizierung ein völlig falsches Bild zustande gekommen.

Wie die sorgsame Nachprüfung somit ergibt, sind die momentanen Erfolge der freien Badekur in Lippspringe etwas besser als die der Sanatoriumsbehandlung, doch ist dies nur auf das ungleiche Krankenmaterial zurückzuführen, da das Bad aus verschiedenen Gründen, hauptsächlich von Leichttuberkulösen oder überhaupt nicht tuberkulös Lungenkranken aufgesucht wird; trotzdem hat aber die Heilstättenbehandlung noch bessere Dauererfolge.

Wie Verfasser, der selbst 2 Jahre in Lippspringe Badearzt gewesen ist, auf Grund seiner eigenen Tabellen zeigt, findet eine besondere Beeinflussung des tuberkulös erkrankten Lungengewebes durch die übliche Lippspringer Badekur nicht statt, geringe auskultatorische Veränderungen sind Folge der gesteigerten Expektoration; es wird auch der progrediente Charakter eines tuberkulösen Lungenprozesses nicht aufgehalten.

Eine Trinkkur an sich kann Lungentuberkulose nicht heilen; sie kann nur als Unter-



stützungsmittel der hygienisch-diätetischen Behandlung angesehen werden.

Eine 4—6wöchige Kur kann im Anfangsstadium die subjektiven Beschwerden bessern, ohne Beeinflussung des tuberkulösen Prozesses.

Die Heilstättenbehandlung, namentlich bei Hineinbeziehung der spezifischen Tuberkulosemittel, muß somit der Kern der ganzen Bewegung zur Bekämpfung der Tuberkulose bleiben. K. Kroner (Berlin).

C. Gymnastik, Massage, Orthopädie und Apparatbehandlung.

J. Lange, Die Behandlung der Ischias und anderer Neuralgien durch Injektionen unter hohem Druck. Leipzig 1907. Verlag von S. Hirzel.

Lange hat dankenswerterweise seine erste Publikation und seinen Vortrag auf dem Kongreß für innere Medizin in Wiesbaden zu einer kleinen Monographie verarbeitet, in der er seine Erfahrungen an 68 Fällen mit seiner Injektionsmethode unter hohem Druck mitteilt. Er beschreibt nochmals ausführlich seine Technik sowie seine theoretischen Ansichten über die Wirkungsweise des Verfahrens. Auch die Nebenwirkungen werden ausführlich geschildert. Verfasser will mit Recht seine Methode streng von der Schlösserschen Alkoholmethode getrennt wissen, der er sogar für gewisse Gebiete offen den Vorrang einräumt. Überhaupt sind Langes Darlegungen durchaus kritisch gehalten und frei von Überschwenglichkeit. Es wäre von Interesse gewesen, auch einen Vergleich der Leistungsfähigkeit seiner Methode mit der anderer Verfahren (Schleich u. a.) aus Langes Feder zu bekommen; vielleicht wird hierzu eine spätere Auflage Gelegenheit bieten. Es dürfte bekannt sein, daß in der Tat die Resultate der verschiedenen Injektionsverfahren bei Neuralgien ausgezeichnet sind und daß die hohen Prozentsätze von Heilung, die Lange und andere aufweisen, fast durchweg bei schwersten und äußerst chronischen Fällen erzielt wurden, die jeder anderen Behandlung getrotzt hatten. In Langes Material spielt naturgemäß die Ischias die Hauptrolle, dann kommt die Trigeminusneuralgie, die übrigen sind weit seltener. Die auch von Lange wiederholt nachdrücklichst betonte Tatsache, daß die Injektionsverfahren sehr wohl von jedem aseptisch geschulten Arzt ausgeführt werden können, möchte Referent durchaus bestätigen, andererseits aber auch darin dem Verfasser beipflichten, daß mit größerer Übung auch bessere Resultate erzielt werden. Jedenfalls sollte jeder, der schwere Neuralgiefälle zu behandeln Gelegenheit hat, die kleine Schrift Langes lesen. Er wird dann sich praktisch auch von einigen kleinen Mißständen überzeugen können, die diesem Verfahren gegenüber anderen, einfacheren und anscheinend ebenso wirksamen Injektionsmethoden anhaften.

W. Alexander (Berlin).

Fischler, Über Erfolge und Gefahren der Alkoholinjektionen bei Neuritiden und Neuralgien. Münchener med. Wochenschrift 1907. Nr. 32.

Verfasser hat an der Erbschen Klinik die von Schlösser empfohlenen Alkoholinjektionen gegen Neuralgien angewandt und berichtet über seine Resultate. Von zwölf nach dieser Methode behandelten Fällen von Ischias wurden acht günstig beeinflußt, so daß vier als geheilt und vier als gebessert zu bezeichnen sind. In vier Fällen fehlte die Wirkung, in einem von ihnen wurde später durch andere Medikationen noch Heilung erzielt. Bei einer Alkoholinjektion in den N. Peroneus trat eine vollkommene Paralyse dieses Nerven ein mit Entartungsreaktion, die erst nach einem Jahr wieder ausheilte. Weitere drei Fälle von ungünstigen Nebenwirkungen aus der Erbschen Privatpraxis werden mitgeteilt. (Zwei komplette Lähmungen des Peroneus, eine des Facialis.) Nach diesen Erfahrungen wurden weitere Alkoholinjektionen bei Ischias unterlassen. Bei der Trigeminusneuralgie waren die Erfahrungen recht günstige. Alle sechs behandelten Neuralgien des 1. und 2. Astes wurden geheilt. Bei einem Amputationsneurom blieb der Erfolg aus. In einigen früher von Schlösser selbst injizierten Fällen beobachtete Verfasser Rezidive.

Aus diesen Beobachtungen zieht Fischler den Schluß, daß bei gemischten und motorischen Nerven die Alkoholinjektion gefährlich und unberechenbar in ihren Folgen ist, und daß sie nur ausnahmsweise als Ultimum refugium angewendet werden darf. Bei rein sensiblen Nerven dürfte sie eine große Zukunft haben.

Diese Schlußfolgerungen des Autors sind ohne Einschränkung zu unterschreiben. Was



wir von der Alkoholinjektion erwarten, ist ja eine Zerstörung des Nerven. Wenn auch der sensible Anteil leichter der Alkoholwirkung anheimzufallen scheint, als der motorische, so kann auch der in dem Verfahren Geübteste keinerlei Garantie dafür übernehmen, daß diese glückliche Abstufung der Alkoholwirkung im einzelnen Falle erzielt wird. Abgesehen von der Gefahr der Haftbarmachung des Arztes beim Eintritt langandauernder Erwerbsunfähigkeit durch Lähmung haftet der Methode leider der Nachteil an, daß mit Ausheilung der Lähmung auch häufig eine Wiederkehr der Neuralgie beobachtet wurde. Beim rein sensiblen Nerven wird das Rezidiv ohne weiteres durch erneute Injektion geheilt, beim motorischen Nerven ist das nicht angängig. Da endlich eine Reihe von Fällen auch bei der Alkoholinjektion überhaupt nicht gebessert werden, so wird das Schlössersche Verfahren mit Recht bei motorischen Nerven nur ganz vereinzelt anzuwenden sein. Hier ist eine der ebenso wirksamen, dabei aber völlig ungefährlichen anderen Injektionsmethoden (Schleich, Lange u. a.) am Platze, bei denen nach Erfahrungen des Referenten die Versager nicht zahlreicher zu sein scheinen, als bei der Alkoholinjektion.

W. Alexander (Berlin).

Ad. Schmidt, Therapeutische Sauerstoffeinblasungen in die Kniegelenke. Medizin Klinik 1907. Nr. 37.

Unabhängig von den aus der Hoffaschen Klinik hervorgegangenen Mitteilungen hat Schmidt bei chronischen Kniegelenkserkrankungen Sauerstoff eingeblasen. Er hatte schon früher beobachtet und berichtet, daß sich ihm Sauerstoffeinblasungen bei tuberkulösem Aszites und bei Pleuritis exsudativa gut bewährt und zur Heilung in zwei Fällen geführt hatten. Es lag deshalb nahe, bei einem Falle von anscheinend tuberkulösem Kniegelenkserguß dieselbe Methode anzuwenden. Nach Punktion wurden 100 ccm reiner Sauerstoff eingeblasen. Der Erfolg war ein voller, indem der Erguß, der vorher allen Behandlungsarten getrotzt hatte, ausblieb und Patient beschwerdefrei gehen konnte. In einem anderen Falle von chronischem Gelenkrheumatismus hatte die Einblasung nur einen vorübergehenden subjektiven Erfolg; die spätere Operation zeigte, daß es sich um eine hochgradige zottige Synovitis gehandelt hatte. Verfasser hält es für wünschenswert, weitere Versuche in dieser Richtung anzustellen und zwar besonders bei tuberkulösen Gelenkerkrankungen, da er den Eindruck gewonnen hat, daß der Sauerstoff gerade bei tuberkulösen Ergüssen resorptionsbefördernd wirkt. W. Alexander (Berlin).

G. B. Schmidt, Über die Massage durch „rhythmischen Druck“ (nach Prof. Cederschiöld) und ihre Verwendung zur Nachbehandlung intraabdomineller Organoperationen. Münchener med. Wochenschrift 1907. Nr. 25.

Die von Cederschiöld angegebene Massage durch rhythmischen, gleichmäßig an- und abschwellenden Druck bezweckt einmal, die Gewebe möglichst schonend zu beeinflussen und speziell pathologische Produkte zu zerdrücken, dann aber auch, eine wirksame Druck- und Saugwirkung in den Lymph- und Blutbahnen zu erzielen. Verfasser empfiehlt das Verfahren zur Beseitigung von Blutextravasaten und Exsudaten nach Verletzungen sowie auch gegen seröse Ergüsse in Gelenken und Sehnenscheiden. Ganz besonders hat sich ihm aber die Cederschiöldsche Massage zur Nachbehandlung nach operativer Entfernung des Wurmfortsatzes bewährt, wo dieselbe sowohl zur Lösung von Adhäsionen wie zur regelmäßigen Entleerung des Coecums und seiner Nachbarschlingen von Fäkalmassen dient; es wird dabei manuell das Coecum gegen die Innenfläche der Beckenschaufel zu exprimiert. Die Behandlung, bezüglich deren nähere Details auf das Original verwiesen werden muß, kann natürlich erst nach Schwinden aller entzündlichen Erscheinungen und erfolgter äußerer Vernarbung einsetzen. Auch nach Gallensteinoperationen (Cholezystostomie) hat sich das Verfahren gut bewährt. A. Laqueur (Berlin).

T. Stacey Wilson, Remarks on the value of rhythmical exercises in the treatment of spasmodic neuroses. The British Medical Journal 1907. 20. Juli.

Warme Empfehlung von regelmäßigen täglichen Übungen bei spastischen Neurosen und verwandten Zuständen. Über die Zugehörigkeit gewisser Erkrankungen zu diesen Neurosen kann man verschiedener Meinung sein, wie z. B. Torticollis spastica, welche wir als Muskelkrämpfe aufzufassen gewohnt sind.



Verfasser hat die regelmäßigen Übungen vorgenommen bei spastischem Schiefhals, allgemeinen Spasmen, Paramyoclonus multiplex, Paralysis agitans, Schreibkrampf, Stammeln. Ein Teil der Übungen wird mit Werkzeugen bewerkstelligt, wie Sandows und Whiteleys Muskelstärker (von vielen unserer Orthopäden verpönt!) und solchen eigener Erfindung, andere durch aktive und passive Bewegungen.

Genauere Mitteilung über die Ausführung fehlen; die Erfolge sollen ausgezeichnete sein.

R. Bloch (Koblenz).

F. Lange, Die Behandlung der Skoliose durch aktive und passive Überkorrektur. Zeitschrift für orthopäd. Chirurgie 1907.

Lange legt in diesem Aufsatze die Grundzüge seiner Skoliosenbehandlung nieder, wie er sie jetzt seit fast 10 Jahren ausübt, und mit deren Resultaten er im Vergleich zu früher sehr zufrieden ist. An der Spitze steht die Kritik der anderswo gebräuchlichen Methoden, der er teils zu geringe Wirksamkeit, teils zu große Schwerfälligkeit vorwirft. Gegen das forcierte Redressement spricht er sich mit aller Entschiedenheit aus. Für die Schulstunden empfiehlt er ein möglichst einfaches Korsett als Rückenlehne.

Zur aktiven Überkorrektur verwendet er sehr einfach eingerichtete Apparate, deren Einzelheiten im Original einzusehen sind. Im Prinzip kommt es ihm darauf an, eine starke Kontraktion der konvexseitigen Muskulatur auszulösen und dadurch die konkave Seite zur Entfaltung zu bringen. Bei den Totalskoliosen gelingt dies leicht, schwieriger gestalten sich die Übungen bei den Fällen mit ausgedehnten Kompensationskrümmungen. Hier hilft er sich durch schrägen Sitz. Auch einen einfachen Detorsionsapparat hat er angegeben. In diesen Apparaten sollen die Kinder täglich mindestens eine halbe Stunde üben. Zu gleicher Zeit setzt aber auch schon die Behandlung mit passiver Überkorrektur ein. Zu diesem Zweck hat Lange Gurtapparate konstruiert, d. h. Liegebetten, in denen die Kinder durch Gurte und Pelotten überkorrigiert in Bauchlage oder im Sitzen täglich eine halbe bis zwei Stunden verbringen. Für die rachitische Skoliose der ersten Lebensjahre und für die Fälle, in denen die Kompensationskrümmungen so scharf und unmittelbar in einander übergehen, daß eine gesonderte Behandlung durch Gymnastik und Gurtapparat ausgeschlossen erscheint, bedient er sich zur Korrektur eines Zelluloidstahldrahtbettes, dessen Herstellung er genau angibt. Er fordert eindringlich zur Nachprüfung seiner Vorschläge auf.

Perl (Berlin).

Vulpius, Zur Nachbehandlung der angeborenen Hüftluxation. Zentralblatt für chirurg. u. mechan. Orthopädie Bd. 1. Nr. 8.

Vulpius empfiehlt in der Nachbehandlungsperiode der angeborenen Hüftverrenkung für die Nachtstunden eine lederne Schnürhülse, welche beide Beine bis zum Unterschenkel in Abduktion von je etwa 45° und das Becken umschließt. Die Füße stecken in Schuhen, welche durch eine Querleiste miteinander verbunden sind und durch elastische Züge mit den Beinhülsen in Konnex gebracht werden können. Durch dosierte Anspannung der Züge kann der Schenkelkopf mit erwünschtem Druck gegen die Pfanne gepreßt werden, durch die an der Querleiste angebrachten vertikal stehenden Stäbe die Rotationsstellung je nach Belieben eingerichtet werden.

Perl (Berlin).

D. Elektro-, Licht- u. Röntgentherapie.

Mitteilungen aus dem Laboratorium für radiologische Diagnostik und Therapie im k. k. allgemeinen Krankenhaus in Wien, herausgegeben von Guido Holzknecht. Zweites Heft. Jena 1907. Verlag von Gustav Fischer.

Außer einer Arbeit von Busi (radiographische Beobachtungen über einen Fall von infantilem Myxödem) und einer kurzen Mitteilung von Schwarz über Stoffwechselgröße und Röntgenempfindlichkeit der Zelle enthält das Heft 11 Abhandlungen über die Physiologie und Pathologie der Atmung von Hofbauer und Holzknecht. Zu kurzem Referate sind diese Arbeiten nicht geeignet. Einer besonderen Empfehlung bedürfen die Mitteilungen aus dem Holzknechtschen Laboratorium nicht.

H. E. Schmidt (Berlin).

Walter, Über die Vorgänge in der Röntgenröhre. Fortschr. a. d. Geb. der Röntgenstrahlen 1907. Heft 3.

Zu kurzem Referate nicht geeignet; im wesentlichen Mitteilung von Versuchen, welche



beweisen, daß die Erwärmung der Glaswand nicht, wie das Köhler immer wieder behauptet, durch die von der Antikathode ausgestrahlte Wärme, sondern von den zusammen mit den Röntgenstrahlen entstehenden und ebenso verlaufenden sekundären Kathodenstrahlen herrührt, die übrigens nach Ansicht des Referenten nichts weiter als besonders weiche, von der Glaswand vollständig absorbierte, in Phosphoreszenzlicht und Wärme umgewandelte X-Strahlen sein dürften.

H. E. Schmidt (Berlin).

Groedel, Ein selbstzentrierender Röntgenröhrenhalter. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen 1907. Heft 3.

Ohne die 10 Abbildungen, deren Erläuterung den Inhalt des Artikels bildet, nicht zu beschreiben. H. E. Schmidt (Berlin).

M. Bertolotti, Untersuchung des Liquor cerebrospinalis während der Röntgenbehandlung. Riv. internaz. di Terapia fisica 1907. Nr. 6.

Ein 14jähriges Mädchen, bei welchem eine Epilationskur mittelst Röntgenstrahlen am Rücken gemacht wurde, klagte während derselben über Rückenschmerzen, die dem Verlauf der Wurzeln folgend ausstrahlten. Die Lumbalpunktion ergab eine „abnorme Menge" von Lymphozyten und „mononukleären Zellen", woraus der Autor eine Reaktion der Meningen auf die Röntgenstrahlen erschließt.

E. Oberndörffer (Berlin).

Schmid und Géronne, Die Einwirkung der Röntgenstrahlen auf die weißen Blutzellen, nach Mikrophotographien mit ultraviolettem Licht. Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen Bd. 11. Heft 4.

Am leichtesten werden durch Röntgenbestrahlung die polynukleären Leukozyten geschädigt, nicht die Lymphozyten, wie man bisher glaubte. Die roten Blutkörperchen werden auch durch vielstündige Bestrahlung anscheinend gar nicht beeinflußt.

H. E Schmidt (Berlin).

Schäffer, Neue Prinzipien bei der Konstruktion von Röntgenröhren. Deutsche medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 25.

Bei der „Idealröhre" (Dessauer-Aschaffenburg) ist die Antikathode von einem isolierten Metalltubus umschlossen, welcher eine kreisrunde, seitliche Öffnung gegenüber dem Antikathodenspiegel aufweist. Die Kathodenstrahlen treffen infolge der Abstoßung durch das gleichmäßig geladene Rohr genau auf die Mitte des Platinspiegels der Antikathode; nur der Zentralstrahl passiert die seitliche Öffnung des Tubus. Ferner ist bei gleichbleibendem Vakuum die Durchdringungsfähigkeit der X-Strahlen beliebig zu verändern, da eine sekundäre Funkenstrecke mittelst eines Hebels eine mehr oder minder vollständige Entladung des Tubus ermöglicht. Je stärker die Ladung, desto größer der Widerstand der Röhre gegenüber dem Durchgang der Kathodenstrahlen und desto penetrierender die X-Strahlung, da vom Entladungspotential der Kathodenstrahlen die Penetrationskraft der X-Strahlen abhängt. Außerdem besitzt die Röhre die Villardsche Regenerierungsvorrichtung. Der Preis beträgt 50 Mark. Der Untersucher selbst ist ziemlich geschützt, da die Strahlen nur eine handtellergroße Stelle der Röhrenwand passieren.

v. Rutkowski (Berlin).

P. C. Franze, Theory and technique of Orthodiagraphy. The British Medical Journal 1907. 10. August.

Ein vor der Bath and Bristol Section der britisch-medizinischen Gesellschaft gehaltener Demonstrationsvortrag des bekannten Nauheimer Kollegen über den Levy-Dornschen Orthodiagraphen. R. Bloch (Koblenz).

B. Wiesner und F. Dessauer, Eine Verbesserung der Durchleuchtungsblende speziell für die Zwecke der Magenuntersuchung. Münchener med. Wochenschrift 1907. Nr. 32.

Die Konstruktion ermöglicht eine Verschiebung der Röhre, des Schirmes und der Blende nach allen Richtungen, ohne daß die Hände des Untersuchers der Strahlung ausgesetzt werden, und ohne, daß die einzelne Teile des Apparates festgehalten zu werden brauchen. Röhre, Blende und Schirm bleiben also in jeder Stellung. v. Rutkowski (Berlin).



Alfred C. Jordan, Sterility among X-ray workers. The British Medical Journal 1907. 6. Juli.

Der erfahrene Röntgenologe an Guys Hospital mahnt die mit X-Strahlen Arbeitenden, sich vor der Sterilität (Azoospermia) zu schützen und empfiehlt außer dem Tragen eines Testikelschildes das Anlegen eines solchen größeren, von den Schultern bis zu den Knien reichenden, eine Holzkapsel mit Gummi für die Röhre (Albers Schönberg-Müller, Hamburg) und die Verwendung einer fahrbaren Bleiglaswand, ähnlich dem von Dessauer neuerdings beschriebenen Schutzschirm.[1]) R. Bloch (Koblenz).

Spirtow, Über den Einfluß des farbigen Lichts auf den menschlichen Blutdruck. Russische medizinische Rundschau 1907. Nr. 2.

Die Versuche ergaben folgende Resultate: 1. Der Blutdruck sinkt progressiv und zwar recht ausgeprägt unter dem Einflusse von rotem und grünem Licht, wenn die Bestrahlung des zu Untersuchenden nach gewöhnlichem Tageslicht vor sich ging. 2. Dieses Sinken des Blutdruckes bei rotem und grünem Licht tritt sofort ein und erreicht nach einer bestimmten Zeit, die bei den einzelnen Personen schwankt, ihr Maximum und hält sich darauf bis zum Schluß des Experiments mit kleinen Schwankungen. 3. Der Blutdruck unter Einfluß von blauem nach gewöhnlichem Tageslicht steigt am Anfang der Beleuchtung an, aber nur eine kurze Zeit, um dann zu fallen. Er sinkt aber nicht so tief, wie bei roter oder grüner Beleuchtung. 4. Beim Eintritt des gewöhnlichen Tageslichtes nach farbiger Beleuchtung steigt der Blutdruck wieder, anfangs sehr schnell, aber dann langsamer, um 10 Minuten nach Aussetzen des farbigen Lichtes seinen gewöhnlichen Standpunkt noch nicht erreicht zu haben. 5. Bei Verdunkelung des gewöhnlichen weißen Lichtes sinkt der Blutdruck progressiv, aber das Maximum dieses Sinkens ist nicht sehr groß und steht näher dem Maximum bei blauem Licht als bei rotem oder grünem. 6. Der Blutdruck bei Einwirkung von rotem und grünem Licht nach vorhergegangener Dunkelheit sinkt ziemlich energisch, aber der Umfang dieses Sinkens ist geringer als bei Beleuchtung mit denselben Farben nach gewöhnlichem weißem Licht. Im großen und ganzen ist dieser Unterschied nicht groß, aber bei jedesmaligem Versuch ist der Koeffizient derselbe. 7. Dieses Sinken des Blutdruckes stellt sich nicht in allen Fällen sofort bei Anfang der Bestrahlung ein, und erreicht sein Maximum verhältnismäßig später als bei Bestrahlung mit denselben Farben bei vorhergegangenem gewöhnlichen weißen Licht. 8. Der Blutdruck bei blauem Licht nach vorhergegangener Dunkelheit steigt, aber nicht stark, zu Anfang und fällt dann zu Ende des Experiments aufs Anfangsniveau zurück. Der Unterschied im Blutdruck bei blauer Beleuchtung nach vorhergegangener Dunkelheit oder vorhergegangenem weißen Licht besteht darin, daß er nach der Dunkelheit nicht tiefer sinkt als bis aufs Anfangsniveau. 9. Bei erneuertem Eintritt von Dunkelheit steigt der Blutdruck nach rotem und grünem Licht zuerst stark, dann langsamer, nach blauem Licht hingegen sinkt er, und zwar in vier Beobachtungen sank er unter sein Anfangsniveau und in zwei Versuchen blieb er nach kleinen Schwankungen nach unten auf dem Anfangsniveau stehen. 10. Unter dem Einfluß des verdunkelten weißen Lichtes nach Einwirkung völliger Dunkelheit steigt der Blutdruck zuerst, um dann langsam unter sein Anfangsniveau zu sinken. 11. Das blaue Licht nach rotem oder grünem macht den Blutdruck anfangs energisch steigen, am Ende des Versuches sinkt er wieder ein wenig. Das rote und grüne Licht geben nacheinander zuerst ein geringes Steigen des Blutdruckes, das aber bald ins Fallen übergeht und sich nicht besonders vom Niveau der vorhergegangenen Farbe unterscheidet. 13. Das rote und grüne Licht nach dem blauem ergeben ein fortschreitendes Fallen des Blutdruckes, der viel tiefer fällt, als auf das Niveau, welches die beiden nacheinander ergeben.

Verfasser glaubt, daß aus seinen Experimenten folgende Folgerungen als sehr wahrscheinlich sich ziehen lassen. 1. Das rote und grüne Licht unterscheiden sich sehr auffallend von dem blauen in dem Sinne, daß unter ihrem Einfluß der Blutdruck progressiv sinkt, während beim blauen zuerst eine Steigerung und dann ein allmähliches Sinken beobachtet wird, das aber bedeutend geringer ist, als beim grünen oder roten. 2. Nach der Einwirkung der Dunkelheit sinkt der Blutdruck unter der farbigen Beleuchtung viel langsamer und in geringerem Grade. 3. Bei unbeweglicher, sitzender Pose ergeben das gewöhnliche Tages-

[1]) Münchener med. Wochenschrift 1907. 10. September.



licht und das verdunkelte weiße Licht, mindestens im Laufe einer Stunde, ein Sinken des Blutdruckes, aber kein sehr bedeutendes, wobei das verdunkelte weiße Licht ein etwas größeres Sinken hervorbringt. Nach Einwirkung von völliger Dunkelheit tritt beim verdunkelten weißen Licht zuerst eine kleine Erhöhung und dann ein Fallen des Blutdruckes ein. 4. Man kann annehmen, daß die farbigen Beleuchtungen, auch wenn sie nacheinander angewandt werden, ihre Eigentümlichkeiten behalten. Fritz Loeb (München).

S. Bang, Behandling af Larynxlidelser med Lys. Nord. Tidskr. for Terapi 1907. Heft 7.

Bei Anwendung eines vom Verfasser konstruierten und im Texte abgebildeten Apparates gelingt es, vermittelst eines rechtwinkligen Quarzprismas „kaltes“, vorwiegend ultraviolettes Licht auf bestimmte Partien des Larynx zu dirigieren. Wenn man als Lichtquelle die Bangsche Eisenlampe benutzt, erhält man bei einer Stromstärke von 10—12 Ampère und einer Beleuchtungszeit von 2 bis 2½ Minuten eine sehr kräftige Lichtreaktion.

Böttcher (Wiesbaden)

O. Schär, Die Sonnenbehandlung und ihre wissenschaftlichen Grundlagen. Annalen der Schweizerischen Balneologischen Gesellschaft. Aarau 1907.

Autor, der in dem von ihm herausgegebenen Blatt „Mehr Licht“ seit Jahr und Tag eine äußerst verdienstvolle Propaganda zur wissenschaftlichen Erforschung der Wirkung der Lichtstrahlen entfaltet, gibt in obiger Arbeit eine Skizzierung der für eine Erkenntnis grundlegenden physikalischen und physiologischen Momente. Er exemplifiziert hierbei auf die bisherigen Untersuchungen zur Klärung der Frage, auf die zahlreichen experimentellen Versuche hinsichtlich der Wirksamkeit der einzelnen Strahlengattungen, insbesondere in bezug auf organische Gewebe, um in einem eindrucksvollen Appell zur Vertiefung der Forschung sowie zur wissenschaftlichen Verwertung der Sonnentherapie zu enden.

J. Marcuse (Ebenhausen b. München).

Loewenthal und Rutkowski, Die Wirkung der Röntgen- und Radiumstrahlen auf Trypanosoma Lewisii. Therapie der Gegenwart 1907. Heft 9.

Im hängenden Tropfen gelang es, die Trypanosomen durch Röntgenbestrahlung zu schädigen, in einen Zustand der Lähmung zu versetzen; die Beweglichkeit kehrte bisweilen nach einiger Zeit wieder. Dagegen konnte die Infektion im Rattenkörper durch Röntgenbestrahlung anscheinend nicht beeinflußt werden.

H. E. Schmidt (Berlin).

Dominici, De l'application du radium en thérapeutique. Bulletin général de Therapeutique 1907. 30. August und 8. September.

Schilderung des Ursprungs, der physikalischen Eigenschaften und der Herstellung des Radiums, der verschiedenen Strahlenarten, die von den Radiumsalzen ausgehen und der gasförmigen Emanation. Bezüglich der Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. Fortsetzung folgt.

H. E. Schmidt (Berlin).

E. Kuhn, Beitrag zur Karzinombehandlung mit Pankreatin, Radium und Röntgenstrahlen. Zeitschrift für klin. Medizin 1907. Heft 5 und 6.

Verfasser behandelte ein Mammakarzinom, auf welches die Röntgenbehandlung keinerlei Wirkung ausübte, mit Pankreatin. Es wurde in mehrtägigen Intervallen 0,2—0,4—2—4 ccm Pankreatin in die Tumormassen injiziert. Es trat binnen kurzer Zeit eine stärkere Einweichung der Tumoren ein, ohne daß eine Reizwirkung zu neuem Wachstum erkennbar gewesen wäre. Eine ähnliche, wenn auch anscheinend leider nicht so starke Wirkung auf karzinomatöses Gewebe läßt sich durch Radium erzielen, welches als Substanz auf oberflächliche Tumoren oder als Salz gelöst in die tiefer liegenden Geschwülste injiziert zur Wirkung gebracht werden kann.

v. Rutkowski (Berlin).

G. Pugliesi, Indikationen der Elektrotherapie. Riv. internaz. di Terapia fisica 1907. Nr. 7.

Bei einer Versteifung des Ellbogengelenks nach Luxation erzielte der Autor Heilung durch



den konstanten Strom (20 M.-A., 20 Minuten lang). Zwei Fälle von chronischem Gelenkrheumatismus zeigten wesentliche Besserung nach Behandlung mit einem konstanten Strom von 30—40 M.-A., $^1/_2$ Stunde lang, wobei als positive Elektrode eine 2 %ige Lithiumchloridlösung benutzt wurde. Auch bei gynäkologischen Leiden (Myom, Parametritis) soll der konstante Strom von hoher Intensität nützlich wirken. E. Oberndörffer (Berlin).

E. Serum- und Organotherapie.

A. Marmorek, Weitere Untersuchungen über den Tuberkelbazillus und das Antituberkuloseserum. Berliner klin. Wochenschrift 1907. Nr. 20.

Die Schutzkräfte des Peritoneums und auch des Blutes, besonders des arteriellen normaler Meerschweinchen, töten abgeschwächte Tuberkelbazillen ab. Zur Entscheidung der Frage nach der hereditären Disposition darf man nicht gewöhnliche Kulturen nehmen, welche eine unbedingte Tuberkulisierung aller Tiere hervorrufen muß, sondern ein natürlich abgeschwächtes Virus. In der Tat zeigt dessen positiver Impferfolg bei jungen, 2—6 Wochen alten, von tuberkulösen Müttern abstammenden Meerschweinchen im Gegensatz zu dem negativen Ergebnis bei hereditär unbelasteten Tieren, daß Substanzen von der Mutter auf das Kind übergehen müssen, welche diesem hierdurch eine besondere Prädisposition für die tuberkulöse Infektion verleihen, welche indes mit dem zunehmenden Alter abzunehmen scheint. Auffallend ist bei den prädisponierten Versuchstieren die frühzeitige Lokalisierung des Prozesses in den Lungen, welche sonst bei intraperitonealer Infektion in geradezu gesetzmäßiger Weise zunächst Bauchorgane ergreift, Milz, Leber und großes Netz und erst nach später auftretender Schwellung der peritrachealen Drüsen die Lungenaffektion bedingt. Wie die hereditäre Prädisposition die natürliche Resistenz des Organismus dem Virus gegenüber vermindert, so geschieht es auch z. B. durch Chinineinfluß.

Dagegen geschieht die Aktivierung der Tuberkelbazillen durch mehrfach vorgenommene Tuberkulininjektionen, wodurch selbst bei Anwendung schwachen Virus frühzeitige Lungentuberkulose erzeugt werden kann.

Weiter konnte Marmorek bei der schweren intraperitonealen Tuberkelbazilleninfektion mit einer verhältnismäßig nicht sehr großen Dosis seines Antituberkuloseserums Meerschweinchen vor der Erkrankung schützen. Es zeigt sich, daß die intravenöse Injektion des Serums am meisten leistet, dann folgt an Wirksamkeit die intraarterielle, subkutane und intraperitoneale Inkorporation desselben.

Zur Gewinnung eines Urteils über die klinische Wirksamkeit des Serums wurden jene mittelschweren Tuberkulosen gewählt, welche trotz aller angewandten Behandlung nicht zur Besserung gelangten, ja schwerste Fälle. Als Hindernis für die Applikation des Mittels stellte sich die „Anaphylaxie" heraus, d. h. die steigende Überempfindlichkeit des menschlichen Organismus gegen wiederholte Serumdosen, die sich in jenen lokalen Symptomen, Fieber- und Hauteruptionen dokumentierte; diese Erscheinungen führte Verfasser auf die Wirkung des artfremden Eiweißes zurück und suchte sie durch serienweise Einverleibung des Mittels zu vermeiden. Am besten wurde die Anaphylaxie durch die wirksame rektale Applikation des Serums vermieden. Indem Marmorek zugibt, daß sich die bei der Lungentuberkulose erzielten Ergebnisse nicht mit den bei der chirurgischen Bazillose gefundenen Erfolgen messen können, kombiniert er zur Bekämpfung der Mischinfektionsformen das Antituberkulosepräparat mit einem polyvalenten Antistreptokokkenserum.

J. Ruhemann (Berlin).

Hutyra, Zur Frage der Schutzimpfung von Rindern gegen Tuberkulose. Zeitschrift für Tuberkulose Bd. 11. Heft 2.

Verfasser, der schon früher über den Wert des Behringschen Immunisierungsverfahrens berichtet hat, kommt auf Grund seiner weiter fortgeführten Versuche, über die er ausführlich berichtet, zu folgenden Schlußfolgerungen:

1. Durch eine zweimalige intravenöse Einverleibung menschlicher Tuberkelbazillen wird die Widerstandsfähigkeit der Rinder gegenüber einer späteren künstlichen Infektion in bedeutendem Maße erhöht.

2. Diese künstlich erhöhte Resistenz nimmt aber bereits gegen das Ende des ersten Jahres nach der Schutzimpfung erheblich ab und kann nach einem weiteren halben Jahre vollends erloschen sein.

Da die einmalige subkutane Injektion humaner Tuberkelbazillen in ihrer Schutzwirkung der zweimaligen intravenösen Impfung

gleichzustellen ist, dürften die obigen Folgerungen auch für diese Methode zutreffen.

Den praktischen Wert der Schutzimpfung schätzt Hutyra daher nur gering ein; ihrer allgemeinen Einführung stehen, abgesehen von den großen Kosten, noch eine Reihe von Bedenken entgegen. So macht Verfasser u. a. darauf aufmerksam, daß der Wert des geimpften Schlachtviehs sich dadurch vermindere, daß die eingespritzten Tuberkelbazillen noch zwei Jahre lebensfähig bleiben können. Er weist ferner auf die großen Fehlerquellen hin, die den bisher vorliegenden Statistiken anhaften, und betont, daß allein schon durch die Prophylaxe (Bangsches Verfahren) sehr günstige Resultate erzielt worden sind. K. Kroner (Berlin).

E. Löwenstein, Über diagnostische Tuberkulindosen. Zeitschrift für Tuberkulose Bd. 11. Heft 1.

Löwenstein empfiehlt gegenüber der ablehnenden Kritik Röpkes nochmals die in Belzig seit 3 Jahren geübte Methode, durch mehrmalige Injektion der gleichgroßen Tuberkulinmenge eine die spezifische Reaktion auslösende Überempfindlichkeit des Organismus hervorzurufen. Die nach Injektion von Pferdeserum, Diphterietoxin usw. auftretende, hier zuerst näher studierte Überempfindlichkeit trete in der gleichen Weise auch nach vorheriger Einverleibung von Tuberkulin auf. „Die Tuberkulinreaktion beruht auf der Überempfindlichkeit des tuberkulösen Organismus; letztere ist aber nur ein Spezialfall des Gesetzes der Bahnung eines Reizes." Im Interesse der Sache bittet Verfasser um Nachprüfung seiner Ergebnisse.

K. Kroner (Berlin).

Gustav Baer, Heilerfolg, Giftwirkung und opsonischer Index bei Behandlung mit Marmoreks Antituberkuloseserum. Münch. mediz. Wochenschrift 1907. Nr. 34.

Bei einer 23jährigen Patientin mit alter Lungenaffektion und frischer Kniegelenktuberkulose brachte die rektale Anwendung des Marmorekschen Antituberkuloseserums Stillstand und Abklingen des Gelenkprozesses zuwege, bedingte aber zwei alarmierende Attacken, welche von einem akuten Gehirnödem herzurühren schienen. Plötzlich, und zwar einmal nach der siebenten Eingießung von 5 ccm des Serums, das zweite Mal vier Monate später, zeigten sich Somnolenz, Cheyne-Stokessches Atmen, starke Zyanose, Temperatursteigerung und schwere Störungen seitens des Herznervenapparates. Die weiten Pupillen reagierten träge. Wiederholt traten Schwellung und Rötung in den Phalangen der Finger auf, Erscheinungen, welche zum Teil auf Aktivierung latenter Herde zurückgeführt werden konnten. Die zerebralen Anfälle lassen sich auf eigenartige Toxinempfindlichkeit, die bei relativ kleinen Dosen auftrat, beziehen und lehren, daß man trotz strengster Indikationsstellung vor unangenehmen Überraschungen bei dieser Therapie nicht sicher ist. Der Mangel unmittelbar nach den Anfällen angestellter Präzipitinreaktionen bewies, daß nicht das Einführen artfremden Eiweißes die schweren Attacken verursacht haben konnte. Mit dem Ansteigen des opsonischen Index ging Besserung des lokalen Herdes und des Allgemeinbefindens Hand in Hand.

J. Ruhemann (Wilmersdorf-Berlin).

Wilkinson, A plea for the Use of the tuberkulin within and without sanatoriums. British medical Journal 1907. 1. Juni.

Der Verfasser empfiehlt aufs angelegentlichste die Anwendung des Tuberkulins bei der Lungentuberkulose.

Nach einem Bericht Möllers (Belzig) führt die Heilstättenbehandlung allein im ersten Stadium der Phthise in 25,30 %, unter gleichzeitiger Anwendung des Tuberkulins aber in 84,6 % der Fälle zur Heilung.

Der Verfasser ist der Ansicht, daß sich dieses günstige Resultat durch Anwendung größerer Dosen noch verbessern lasse, so daß man auf 90 bis 100 % geheilter Fälle käme. Auch im vorgeschrittenen Stadium leistet die Tuberkulinbehandlung oft noch sehr viel. Näheres ist im Original nachzulesen.

H. E. Schmidt (Berlin).

A. Vernet, Un cas de méningite tuberculeuse traité par la tuberculine Béraneck; guérison. Revue médic. de la Suisse Romande 1907. Nr. 7.

Ein an Meningitis tuberculosa erkranktes dreijähriges Kind wurde vom achten Tage an nach dem Ausbruche der Hirnsymptome bei soporösem Zustande mit Injektionen des Béraneckschen Tuberkulins behandelt. Be-



reits nach sechs jeden Tag vorgenommenen Einspritzungen machte sich eine entschiedene Besserung der zerebralen Symptome geltend. Temperatursteigerung trat nur bei den beiden ersten Injektionen auf. Unter Fortsetzung der Behandlung kam es zu vollständiger Wiederherstellung. Die vorhandenen Drüsenschwellungen gingen erheblich zurück. Die Injektionen wurden in immer größer werdenden Intervallen etwa dreiviertel Jahr angewendet.

J. Ruhemann (Wilmersdorf-Berlin).

W. de Coulon, Traitement de la tuberculose osseuse avec les injections focales de tuberculine Béraneck. Revue médic. de la Suisse Romande 1907. Nr. 6.

Verfasser behandelte innerhalb drei Jahren 50 Fälle von Knochen- und Gelenktuberkulose mit Béraneckschem Tuberkulin, das focal iniziert wurde. Er hatte keine unangenehmen oder schädlichen Effekte zu verzeichnen. Bei 39 genauer verfolgten Fällen erzielte er 80 % Heilungen, die meist mit Abszeßbildung, welche dem Resultat günstig durch die Injektionen bedingt wurde, einhergingen. Die Wirkung der Injektionen war prompt und gab in verzweifelten Fällen überraschend gute Effekte. Die Behandlung übertraf jede andere konservative Methode.

J. Ruhemann (Wilmersdorf-Berlin).

Federschmidt, Ein Fall von Tetanus traumaticus, behandelt mit Tetanus-Antitoxin „Höchst". Münchener med. Wochenschrift 1907. Nr. 23.

Mitteilung eines mit Antitoxin „Höchst" behandelten Tetanusfalles, welcher in den ersten 14 Tagen bei Morphium- und Bromnatriumgaben zunächst fortschreitende Verschlimmerung und dann unverändertes Bestehen derselben aufwies, während nach dann einsetzenden Injektionen sofort rasch fortschreitende Besserung des Befindens bis zur völligen Heilung beobachtet wurde. Verfasser sucht mit seiner Veröffentlichung den in letzter Zeit wiederholt laut gewordenen Äußerungen über Schädlichkeit und Gefährlichkeit des Tetanusserums „Höchst" entgegenzutreten.

Viktor Lippert (Wiesbaden).

F. Verschiedenes.

E. Sommer, Über Ischias. Würzburger Abhandlungen Bd. 6. Heft 4. Würzburg 1906. Stubers Verlag.

In dieser klar und fließend geschriebenen Arbeit legt Verfasser die Erfahrungen nieder, die in dem Briegerschen Institut an 504 Ischiasfällen gemacht wurden. Nach kurzen Bemerkungen über die Anatomie des Hüftnerven, das Vorkommen der Ischias und ihre pathologische Anatomie, bespricht Sommer des Genaueren die Symptomatologie und Differentialdiagnose, um dann zur Therapie überzugehen, die den breitesten Raum einnimmt. Verfasser zählt alle bekannten chemischen und physikalischen Agentien auf, die gegen die Ischias gebraucht werden und wurden. Nach einer kritischen Beleuchtung ihres Wertes beschreibt er ausführlich die Behandlungsmethode, wie sie im Briegerschen Institut geübt wird. Die wichtigsten Punkte seien hier hervorgehoben: Im Anfang Ruhe und Wärme! Warnung vor Massage und Bewegungskuren im akuten Stadium. Alsbald Bäder mit aktiven und passiven Bewegungsübungen, eventuell Vibrationsmassage im Bade. Nach Ablauf der akuten Reizerscheinungen Massage der Druckpunkte, Nervendehnung, gymnastische Übungen, bei fortschreitender Besserung die schottische Dusche und der heiße Dampfstrahl mit nachfolgendem kalten Strahl. Unterstützung durch den konstanten Strom. — Mit diesem Regime wurde eine Heilungsziffer von 80—90 % erreicht, der Prozentsatz der Rezidive war geringer als bei anderen Behandlungsmethoden. Sommer weist darauf hin, daß man sich bei hartnäckigen Fällen auf eine lange Behandlungsdauer gefaßt machen muß und sich nicht von gelegentlich während der Behandlung auftretenden Verschlimmerungen abschrecken lassen darf.

Man wird sich ohne weiteres mit den gegebenen therapeutischen Vorschriften einverstanden erklären können. Insbesondere erscheint auch uns die wiederholte Warnung vor zu frühzeitiger und zu kräftiger Massage und Gymnastik sehr am Platze. Doch glauben wir einem Satze nach eigener Erfahrung und der anderer entgegentreten zu müssen: „So gut sich die Schleichschen Injektionen in der Chirurgie und besonders bei Rheumatismus der Schultermuskulatur usw. bewährt haben, so scheinen doch die bei der Ischias speziell erzielten Erfolge den Erwartungen nicht ganz zu entsprechen." Vergleicht man diesen Satz mit



der vorherrschenden Anschauung, die auf dem diesjährigen Kongreß in Wiesbaden zutage trat (s. a. das Referat auf S. 500), so kann Referent dies abweichende Resultat nur einer abweichenden Technik zuschreiben. Die Injektionstherapie feiert ja gerade ihre Triumphe bei jenen chronischen verzweifelten Fällen, die mit der physikalischen (Bäder, Massage, Hitze usw.) Therapie „schon durch sind". Ihr bedeutender Vorzug, der jedem einen Versuch zur Pflicht macht, ist die Schnelligkeit ihrer Wirkung: oft wenige Tage im Gegensatz zu Wochen und Monaten anderer Methoden!

W. Alexander (Berlin).

J. Marcinowski, Im Kampf um gesunde Nerven. Ein Wegweiser zum Verständnis und zur Heilung nervöser Zustände. Dritte umgearbeitete Auflage. Berlin 1907. Verlag von Otto Salle.

In knapp zwei Jahren ist auf die zweite Auflage des trefflichen Werkchens, die Referent an dieser Stelle besprochen hat, eine dritte gefolgt. Die Umarbeitung betrifft zahlreiche Einzelheiten; Einteilung und Bearbeitung des Stoffes sind im ganzen unverändert geblieben. Man kann die erfolgreiche Laufbahn eines Buches, das in glücklicher Form die Torheiten und Auswüchse unserer Kultur bekämpft, mit ungeteilter Freude begrüßen. Möge es noch manchen nervösen Sünder zur Natur zurückführen! E. Oberndörffer (Berlin).

A. Forel, Der Hypnotismus. Seine psychologische, psychophysiologische und therapeutische Bedeutung. Stuttgart 1907. Verlag von Ferdinand Enke.

In wenig veränderter Form, nur einige Zusätze und Abänderungen sind neu hinzugetreten, erscheint eine Neuauflage von Forel rühmlichst bekannter Darstellung der Theorie und der praktischen Anwendung des Hypnotismus. Heute wie zur Zeit des Erscheinens der ersten Auflage beansprucht das Buch weitgehendstes Interesse, denn wenn auch der Hypnotismus als Behandlungsmaßnahme nicht mehr den lauten Charakter trägt wie Ende der achtziger Jahre, als Forels Buch erstmalig erschien, die Wertschätzung seiner Anwendung ist geblieben, nur hat sie sich vertieft und die Sensation, die ihr anhaftete, abgestreift. Die Vorzüge des ursprünglichen Werkes treten auch heute bei der wiederholten Lektüre zutage: Eine außerordentlich klare Darstellung der an sich ziemlich schwierigen Materie, eine vieljährige Erfahrung und die ihr entlehnten Beispiele für Praxis und Anwendung des Hypnotismus, eine erschöpfende Bearbeitung des Themas ohne Weitschweifigkeit.

J. Marcuse (Ebenhausen b. München).

M. H. J. C. Thomassen, Über den Einfluß des Druckes auf die Resorption von Flüssigkeiten im Unterhautbindegewebe. Dissertation. Bern 1906.

Zusammenfassung und Ergebnis:

1. Wenn in das Unterhautbindegewebe eine Flüssigkeit eingespritzt wird, welche besteht aus einer Mischung gleicher Volumina, einer mit dem Blute isotonischen NaCl- und $NaNO_3$-Lösung, so stellt sich heraus, daß bei höherem Injektionsdrucke die Geschwindigkeit des Blutstromes sich verringert (Starling).

2. Bei höherem Injektionsdrucke wird mehr NO_3 aus der Mischung resorbiert als bei niederem Drucke, während weniger Chlor aus der Blutflüssigkeit in die Ödemflüssigkeit übertritt.

3. Wenn das Chlor die entgegengesetzte Richtung einschlägt, als man bei NO_3 wahrnimmt, so erklärt sich dies ungezwungen aus der Tatsache, daß der Chlorgehalt der Blutflüssigkeit größer ist als derjenige der Flüssigkeitsmenge, welche eingespritzt wurde.

Im Gegensatz zu den Folgerungen Starlings ergibt sich also, daß, wenn die interstitielle Flüssigkeit einem gesteigerten Drucke ausgesetzt wird, die Resorption gefördert werden kann, obschon die Geschwindigkeit des Blutstromes abnimmt.

Dieses Resultat paßt vollkommen zu der Vorstellung, daß es sich bei der Resorption im Unterhautbindegewebe um physikalische Faktoren (Diffusion, Filtration und Osmose) handelt.

Fritz Loeb (München).

Paul Arnold, Über die Beziehungen chronischer Blutdruckerhöhung zur Blutkörperchenzahl und zum Hämoglobingehalt. Inaugural-Dissertation. Würzburg 1907.

Aus vorliegender Arbeit geht hervor, daß chronische Blutdruckerhöhung in der Regel mit Vermehrung der Blutkörperchenzahl und des Hämoglobingehaltes einhergeht.

Fritz Loeb (München).

W. Stekel, Harnsäure und kein Ende. Wien 1907. Verlag von Paul Knepler.

Der geistvolle Verfasser einer rasch bekannt gewordenen Arbeit „Die Ursachen der Nervosität" versucht sich mit vorliegender Abhandlung auf einem weiteren Gebiet aus der speziellen Pathologie, der Gichtfrage. Der Titel sagt bereits, was er bekämpfen möchte, den modernen Hang geißeln, die Harnsäure für alles auf Erden verantwortlich zu machen. Dies geschieht mit Satire wie mit ernsten Vorhaltungen und physiologischen Zugrundelegungen; nur, glaube ich, liegt des Verfassers Stärke mehr auf ersterem Gebiete wie auf letzterem. Denn allzu an der Oberfläche bleibt er haften bei der Beurteilung des Vorkommens reiner Gicht — er selbst will im ganzen nur acht Fälle davon gesehen haben —, bei der Kritik der hauptsächlich dagegen angewandten diätetischen Maßnahmen, insbesondere des Vegetarismus, bei Verteilung von Licht und Schatten für therapeutische Systeme und Methoden einerseits und ephemere, im jeweiligen Fall mehr oder minder glaubhafte Versuche andererseits. Abgesehen von diesen Mängeln aber ist auch dieses Schriftlein frisch und anregend geschrieben und für den Laien — und besonders für den Gichtkranken — sicherlich eine „wohltuende" Lektüre.

J. Marcuse (Ebenhausen b. München).

Graßmann, Über den Einfluß des Nikotins auf die Zirkulationsorgane. Münchener medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 20.

Eine recht anschauliche, zusammenstellende Betrachtung aller bisher auf dem Gebiete erschienener tierexperimenteller wie klinischer Arbeiten, deren Ergebnisse etwa folgendermaßen lauten: Nikotin erhöht und zwar in beträchtlichem Grade infolge Reizung der vasomotorischen Apparate den Blutdruck, es wirkt giftig auf Herz und Gefäße (Herzklopfen, Erhöhung der Pulsfrequenz, Arrhytmie, bis zu Anfällen von Tabakangina). Infolgedessen ist sein Genuß und vor allem der übermäßige als ein ätiologisches Moment der Arteriosklerose anzusehen, weiterhin des intermittierenden Hinkens (Erb), der Angina pectoris, der Myodegeneratio cordis u. a. m. Der Nikotinismus ist mehr als bisher geschehen in der Anamnese wie in der Therapie zu berücksichtigen, Herz- und Gefäßkranke müssen auf die geringste Menge des Verbrauchs gesetzt werden.

J. Marcuse (Ebenhausen b. München).

W. Erb, Die Behandlung der Neurasthenie. Die Therapie der Gegenwart 1907. Juni.

Durch langjährige Erfahrungen in einer großen Praxis erworbene und vielfach erprobte Anschauungen über Wesen und Behandlung der Neurasthenie bilden den Inhalt der bei aller Kürze erschöpfenden, vorliegenden Mitteilung.

Wenn Verfasser über das Wesen der Krankheit genaues auch nicht zu sagen beabsichtigt, so hält er dieselbe jedenfalls nicht für eine psychogene Erkrankung; nur die funktionellen Störungen lassen sich präziser erklären, nämlich als pathologische Steigerung und Fixierung der Ermüdung; soweit an den Trägern der psychischen Funktionen des Nervensystems ebenfalls die Erscheinungen reizbarer Schwäche und der Übermüdung auftreten, haben wir es mit psychischen Symptomen, also solchen einer Psychoneurose zu tun. Verfasser weist den im Krankheitsbilde der Neurasthenie gelegentlich zu beobachtenden Störungen auf psychischem Gebiete also gewissermaßen keine primäre, sondern eine sekundäre Rolle zu.

Die Behandlung hat als Prophylaxe einzusetzen im frühen Kindesalter, in der Schul-, Lehr- und Studienzeit, während des Pubertätsstadiums, bei der Wahl des Berufes und im Berufsleben selbst.

Bei schon ausgesprochener Krankheit hat, falls die Erfüllung einer kausalen Indikation nicht zum Ziele geführt hat, die Erfüllung der Indicatio morbi an deren Stelle zu treten; es ist demnach ein allgemein nervenstärkendes Verfahren einzuleiten, Ruhe und Schonung des Nervensystems, allmählicher Übergang zur Übung und Tonisierung desselben, Hebung des allgemeinen Ernährungszustandes, strengste Regulierung der Diät und Lebensweise sind zu erstreben, kühle Abwaschungen und Vollbäder, reichlicher Aufenthalt im Freien, Regelung der willkürlichen Bewegungen, des sexuellen Verkehrs, ebenso der geistigen Arbeit und der Berufstätigkeit sind anzuordnen.

Luftkuren (Hochgebirge, im Winter Aufenthalt im Süden), Balneo-, Hydro- und Elektrotherapie sind bekanntlich unerläßliche und die wichtigsten eigentlichen Heilmittel der Neurasthenie.

Es ist sehr zu empfehlen, die bezüglichen Einzelheiten ebenso wie die Abschnitte über die medikamentöse Therapie, ferner das über die Erfüllung der symptomatischen Indikation Gesagte in der Erbschen Ab-



handlung selbst nachzulesen. Dieselbe schließt mit der Anführung von 11 Leitsätzen, welche dem angehenden Arzte zur Richtschnur dienen sollen, aber sicherlich auch sehr vielen schon mitten in der allgemeinen Praxis stehenden Ärzten nicht warm genug ans Herz gelegt werden können, zumal sie aus so berufener Feder stammen.

Viktor Lippert (Wiesbaden).

R. Quest, Zur Therapie des Scharlachs. Deutsche medizin. Wochenschr. 1905. Nr. 25.

In zwei Abschnitten wird die Serumbehandlung und dann die Körpergewichtszunahme bei Scharlachrekonvaleszenten besprochen.

Die Serumbehandlung (bei 21 scharlachkranken Kindern, in 11 Fällen mit dem Bujwidschen, in 10 mit dem Moserschen Serum angewandt), hat sich in keinem Falle als direkt nützlich erwiesen, und scheint sich diese Beobachtung aus der Czernyschen Klinik mit einer früher veröffentlichten aus der Heubnerschen, welch' letztere auch die eklatante Wirksamkeit der Sera bestritt, zu decken. Dessenungeachtet wird sich, zumal es sich doch um keine große Anzahl beobachteter Fälle handelt, daraus noch kein bindender Schluß ziehen lassen, und es dürfte sich empfehlen, die Serumbehandlung, nicht nur, wie Verfasser meint, „in verzweifelten Fällen", sondern überhaupt noch weiter zu erproben, um zu einem abschließenden Urteil über den Wert derselben zu gelangen.

Im zweiten Abschnitt seiner Arbeit sucht Verfasser an der Hand einer tabellarischen Übersicht über 15 ohne kräftige Kost oder irgendwelche Nährpräparate genährte, scharlachrekonvaleszente Kinder einen Überblick über die bei solchen Kranken das normale Maß weit übersteigenden Körpergewichtszunahmen zu geben und zugleich der noch vielfach verbreiteten Ansicht entgegenzutreten, als ob die Rekonvaleszenten einer besonderen Diät bedürfen. Verfasser hat Recht, wenn er diese Ansicht für sehr verbreitet hält; es gibt ja auch viele Fälle, in welchen man von einer besonderen Diät nicht wird Abstand nehmen können.

Viktor Lippert (Wiesbaden).

E. Rumpf, Prophylaxe oder Therapie der Lungentuberkulose. Zeitschrift für Tuberkulose Bd. 11. Heft 1.

Polemik gegen Cornet, der sowohl den therapeutischen, als auch namentlich den prophylaktischen Wert der Heilstättenbehandlung zu gering veranschlage.

Wie eine Sonderung des Krankenmaterials nach den einzelnen Stadien ergebe, leisten die Volksheilstätten wohl das, was man billigerweise von ihnen verlangen könne; so seien in der badischen Heilstätte Friedrichsheim von den Kranken des ersten Stadiums nach 5 Jahren noch 85,8 % arbeitsfähig gewesen.

Und was den prophylaktischen Wert betreffe, so seien Belehrung und hygienische Erziehung nirgends besser durchzuführen als durch einen mehrmonatlichen „Kursus" in einer geschlossenen Anstalt. Im übrigen stellen gerade die Versicherungsorgane für die prophylaktischen Bestrebungen allein (Bau von Arbeiterwohnungen und dgl.) bedeutend größere Mittel zur Verfügung.

Prophylaxe und Therapie müssen gleichmäßig berücksichtigt werden.

K. Kroner (Berlin).

Tagesgeschichtliche Notiz.

Komitee für die Begründung einer Robert Koch-Stiftung zur Bekämpfung der Tuberkulose. Unter dem Vorsitz des Staatsministers Dr. von Studt hat sich ein Komitee gebildet, das einen Aufruf für die Begründung einer „Robert Koch-Stiftung zur Bekämpfung der Tuberkulose" erläßt. Die Stiftung, die aus Anlaß des 25jährigen Gedenktages der Robert Kochschen Entdeckung des Tuberkelbazillus errichtet und somit der Erinnerung an die grundlegende Beobachtung für die Erforschung der gesamten menschlichen Infektionskrankheiten gewidmet wird, stellt sich, abgesehen von der Ehrung des genialen Forschers, die Aufgabe, wissenschaftliche Arbeiten und damit auch praktische Bestrebungen zur Bekämpfung der Tuberkulose aus ihren Mitteln zu unterstützen. Bei der großen Zahl von Opfern, die die Tuberkulose noch immer fordert (in Deutschland allein im Jahre 1905



rund 122 000), muß ein solches Werk als höchst wertvoll anerkannt werden, und eine reichliche Beisteuer zur Stiftung von jedermann aus dem Volke ist auf das lebhafteste zu wünschen. Dem Komitee gehören u. a. Graf von Posadowsky-Wehner, Ministerialdirektor Althoff, der Präsident des Kaiserlichen Gesundheitsamts, der Generalstabsarzt der Armee, der Vize-Oberzeremonienmeister des Kaisers, Kammerherr v. d. Knesebeck, I. Leibarzt des Kaisers Generaloberarzt Dr. Ilberg, der bayerische Gesandte in Berlin, die Minister des Innern aus Sachsen, Württemberg, Baden, Hessen, ferner Oberpräsidenten, Oberbürgermeister, hervorragende Ärzte, Industrielle usw. aus allen Teilen des Reiches an.

Beiträge werden an das Bankhaus S. Bleichröder, Berlin, Behrenstraße 63, erbeten. Nähere Auskunft erteilt der Schriftführer des Komitees, Prof. Dr. J. Schwalbe, Herausgeber der Deutschen Medizinischen Wochenschrift, Berlin W. 35.

Therapeutische Neuheiten.

„Rectale“ nach Dr. Krug.

Unter der Bezeichnung „Rectale“ hat Dr. Otto Krug in Magdeburg ein neues Instrument in die ärztliche Technik eingeführt, das dazu dienen soll, den Uterus, sowie die Prostata vom Rektum aus zu behandeln. Neu, wie das Instrument, ist die Methode, den Uterus instrumentell rektal zu erreichen.

Um einen retroflektierten mobilen Uterus in die Höhe zu richten, wird mit der linken Hand an der am Muttermund angesetzten Kugelzange ein leichter Zug ausgeübt, gleichzeitig führt man mit der rechten Hand den eingefetteten Kopf des Rectalestabes (mit der Kante zuerst) bei Steißrückenlage in den After und schiebt den Uterusfundus nach oben und vorn. Die linke Hand kann nun die Kugelzange loslassen und zur Kontrolle durch die erschlafften Bauchdecken durch, wie bei der Sondenaufrichtung, den Uterusfundus in Empfang nehmen.

Die Massage des leicht adhärenten retroflektierten Uterus läßt sich mit dem Stab bequemer und leichter rektal ausführen, als wie bei der vaginalen Thure-Brandtschen Methode, wobei noch in Betracht zu ziehen ist und durchaus nicht unterschätzt werden darf, daß die Libido, die durch die ältere digitale Massage immerhin mehr oder weniger ausgelöst wurde, durch die instrumentelle Stabmassage auf ein Minimum reduziert wird.

In gewissen Fällen kann bei Residuen alter Abszesse und chronischer retrahierender Parametritiden-Massage indiziert sein. Diese Massage, die bisher manuell per vaginam und zum Teil wohl auch per rectum, namentlich bei dicken und gespannten Bauchdecken unter isolierter Inangriffnahme bestimmter hypertrophischer und geschrumpfter Gewebsstränge weniger ausgiebig und schonend ausgeführt werden konnte, wird bequemer und leichter gehen, da der Stab den oft zu kurzen und während des Massierens mit der Zeit erlahmenden Finger übertrifft.

Daß Dysmenorrhöen bei fixierten Retroflexionen durch die Stabmassage mit Erfolg behandelt wurden, ist wohl auf die günstige Beeinflussung der Fixation durch denselben zurückzuführen. Infolge der kurzen Biegung liegt der Kopf des Rectale nach der Einführung ins Rektum direkt unter der Prostata und bildet dadurch einen ausgezeichneten Ersatz für die lästige, allerdings sichere Fingermassage bei Prostatitis.

Fig. 11.

PATENT RECTALE

Für Analprolapse und herausgetretene Hämorrhoiden ist der Rectalestab zur Reposition das einzige Instrument. Die Sauberkeit des Rectale ist im Moment in der Sprechstunde wiederherzustellen, da der Stab aus fingerdickem, doppelt gekühltem Hartglas nur mit Watte gereinigt und in antiseptische Lösung getaucht zu werden braucht, um sofort wieder gebrauchsfähig zu sein. Asepsis erübrigt sich wohl wegen der ausschließlich rektalen Anwendungsweise. Jedenfalls ist das einfache Instrument durch seine Vielseitigkeit eine sehr brauchbare Neuheit und eine durchaus erprobte und zweckmäßige Bereicherung des ärztlichen Instrumentariums. Das Instrument ist für 3 Mark durch die Firma F. Mesch & Co. in Magdeburg zu beziehen.

Berlin, Druck von W. Büxenstein.



ZEITSCHRIFT

FÜR

PHYSIKALISCHE UND DIÄTETISCHE

THERAPIE

Herausgeber:

E. VON LEYDEN. A. GOLDSCHEIDER. L. BRIEGER.

Redaktion:

Dr. W. ALEXANDER, Berlin NW., Lessingstraße 24.

Elfter Band (1907/1908). — Neuntes Heft.

1. DEZEMBER 1907.

LEIPZIG 1907

Verlag von GEORG THIEME, Rabensteinplatz 2.

Preis des Jahrgangs M. 12.—.

Manuskripte, Referate und Sonderabdrücke werden an Herrn Dr. **W. Alexander,** Berlin NW., Lessingstraße 24, portofrei erbeten.

Die Herren Mitarbeiter werden gebeten, die gewünschte Anzahl von Sonderabzügen ihrer Arbeiten auf der Korrektur zu vermerken; 40 Sonderabzüge werden den Verfassern von Original-Arbeiten gratis geliefert.

Die zu den Arbeiten gehörigen Abbildungen müssen auf besonderen Blättern (nicht in das Manuskript eingezeichnet) und in sorgfältigster Ausführung eingesandt werden.



INHALT.

I. Original-Arbeiten.

II. Berichte über Kongresse und Vereine.

III. Referate über Bücher und Aufsätze.

A. Diätetisches (Ernährungstherapie).

B. Hydro-, Balneo- und Klimatotherapie.

C. Gymnastik, Massage, Orthopädie und Apparatbehandlung.



D. Elektro-, Licht- und Röntgentherapie.

E. Serum- und Organotherapie.

F. Verschiedenes.



Original-Arbeiten.

I.

Der II. internationale Kongreß für Physikotherapie in Rom am 13.—16. Oktober 1907.

Der internationale Kongreß für Physikotherapie ist eine noch junge Erscheinung. Zum zweiten Male ist er in diesem Jahre in Rom zusammengetreten und glänzend verlaufen. Wie alle Neuerungen fordert auch er zu Betrachtungen heraus, die sich mit der Vergangenheit und der Zukunft zu beschäftigen haben. Begreiflicherweise hat gerade unsere Zeitschrift, die als die erste der physikalischen Therapie als gleichberechtigtem Teil der klinischen Medizin eine Stätte bot, alle Veranlassung, sich mit dem Werdegang dieses Kongresses genauer zu befassen. Über den ersten so erfolgreichen Kongreß für Physikotherapie in Lüttich im Jahre 1905 haben wir ausführlich (Bd. 9, S. 517) berichtet und die gesamte Entwickelung der physikalischen Therapie bei dieser Gelegenheit historisch und kritisch besprochen (Bd. 9, S. 485). Inzwischen hat sich die physikalische Therapie, von ausgezeichneten Kräften gefördert, lebhaft entwickelt und ihren Platz eingenommen. Zeugnis für ihre Leistungen bot dieser II. Kongreß für Physikotherapie, der unter dem Vorsitz von Sr. Exzellenz Prof. Baccelli und unter Leitung von Prof. Colombo einen glänzenden Verlauf nahm. Leider haben wir Deutschen nicht in solchem Umfang teilnehmen können, wie wir es gewünscht hätten, weil der Kongreß schon in den Anfang des Semesters fiel.

Fig. 12.



Guido Baccelli.

Der II. Kongreß für Physikotherapie bietet willkommenen Anlaß, uns die Fortschritte vor Augen zu führen, welche in den letzten zwei Jahren auf diesem Gebiete gemacht wurden. Wir konstatieren zunächst die erfreuliche Tatsache, daß in den letzten Jahren ein unverkennbares Eindringen der physikalischen Heilmethoden in den medizinischen Unterricht und die allgemeine Praxis zur Beobachtung gelangt. Noch vor nicht allzu langer Zeit wurde sie, die von der Klinik nicht anerkannt und ausgeübt wurde, allein von Kurpfuschern betrieben, zum Schaden für die Ärzte, zum Schaden aber auch für das Publikum, da die

physikalischen Heilmittel schematisch und ohne Kritik angewandt, oft schweren Schaden gestiftet haben. Erst in den letzten Jahren ist die Physikotherapie als ein ebenbürtiger Teil der wissenschaftlichen Medizin anerkannt worden. Dieser, an Umfang und Bedeutung ebenso wichtig wie die in höchster Blüte stehende chemische Therapie, wurde nunmehr in den Lehrplan aufgenommen und dadurch auch in den Kreisen der Ärzte mehr und mehr bekannt und geschätzt. Mit der Zeit hat sich die Notwendigkeit geltend gemacht, die physikalischen Heilmethoden im Unterricht gesondert zu behandeln: sie müssen in besonderen Anstalten gelehrt, gelernt und ausgeübt werden, weil die Klinik, die der Therapie überhaupt nur einen beschränkten Teil ihrer Zeit zuwenden darf, naturgemäß nicht die Einzelheiten der Technik durchführen kann, die ja bei allen physikalischen Heilmethoden eine große Rolle spielt.

Das offensichtliche Eindringen der Physikotherapie in die Reihen der Praktiker ist aus zwei Gründen erfreulich: einmal und hauptsächlichst, weil wir mit ihr dem Patienten therapeutische Agentien zuführen können, die fast durchweg von hohem Wert, ja z. T. unersetzlich sind; und zweitens, weil wir mit der Physikotherapie den Kurpfuschern das Feld abgraben, das sie lange Zeit allein beackerten. Man darf sogar offen zugeben, daß die Physikotherapie ihre Aufnahme in die wissenschaftliche Medizin nicht allein ihrem wahren Werte zu verdanken hat, sicherlich hat auch ein gewisser Zwang von seiten des Publikums, dem die guten Erfolge physikalischer Heilmethoden durch die Reklame der Kurpfuscher immer wieder vor Augen geführt wurden, dazu beigetragen, daß sich die Ärzte diesen Zweig der Therapie genauer ansahen und mehr und mehr kultivierten. Wir zweifeln nicht, daß auch dieser Kongreß das Seinige tun wird, um das einmal erweckte Interesse für die Physikotherapie dauernd wach zu halten.

Ein Überblick über die Fortschritte, welche die Physikotherapie seit dem I. Kongresse gemacht hat, ergibt das erfreuliche Resultat, daß ihr Indikationsgebiet erweitert werden konnte und daß für viele empirisch bekannte Tatsachen eine wissenschaftliche Grundlage geschaffen wurde. Unsere Leser finden in dem im gleichen Hefte erscheinenden Kongreßbericht ausführliche Referate über die behandelten Themata. Hier seien nur in großen Zügen die neuesten Fortschritte skizziert, welche die Physikotherapie auf ihren verschiedenen Zweigen aufzuweisen hat. In der Balneotherapie sind als neue Faktoren die Sauerstoffbäder und Radiumbäder aufgetreten, neue Untersuchungen über den Einfluß von Badeprozeduren auf Blutdruck, Atmung und Stoffwechsel liegen vor. In der Klimatotherapie haben weitere Untersuchungen über den Einfluß der Höhenluft auf die Zusammensetzung des Blutes einige Klarheit in dies vielumstrittene Gebiet gebracht; die Luftbäder sind in ihren mannigfachen physiologischen Wirkungsfaktoren genau studiert worden und mit Riesenschritten in die Praxis eingezogen. Die Behandlung mit künstlicher Hyperämie nach Bier hat sich aller möglichen Organe bemächtigt; ihr Gebiet ist nicht mehr auf die eigentliche Chirurgie beschränkt geblieben. Zahllose Publikationen zeigen uns, wie die Lungen ebenso wie Ohr, Auge und Genitalien, neuerdings auch maligne Tumoren mit Erfolg ihrem Einfluß unterworfen wurden. Die Lumbalpunktion trat mehr und mehr aus ihrer diagnostischen in eine therapeutische Stellung ein, indem sie teils selbst als nützlich bei verschiedenen Formen der Meningitis erkannt wurde, teils der so bedeutungs-

voll gewordenen Spinalanalgesie den Weg zeigte. In der Orthopädie sind die Extentionsverfahren verbessert und vereinfacht worden, die Behandlung der Skoliose hat bemerkenswerte Fortschritte gemacht; auffallend ist hier die Befruchtung von der chirurgischen Seite (Sehnen- und Nerventransplantation) in Erscheinung getreten. Die Röntgendiagnostik und -Therapie hat einen ungeahnten Aufschwung genommen. Besonders die interne physikalische Diagnostik (Lunge, Herz, Magen, Darm usw.) ist durch die Röntgenstrahlen weiter gefördert worden, ja die Erkennung intrakranieller Erkrankungen (Hydrocephalus, Hypophysistumoren usw.) hat schon bemerkenswerte Resultate aufzuweisen. Auf die Klärung physiologischer Fragen (Lage des Magens, Peristaltik usw.) haben die Röntgenstrahlen bedeutenden Einfluß gewonnen. Die Lichttherapie ist durch Konstruktion neuer Lampen, durch die Sensibilisierungsverfahren praktisch gefördert, die Einwirkungsmöglichkeiten auf Bakterien und Tumoren sind besser bekannt geworden. Die wunderbaren Kräfte des Radiums wurden genauer erforscht. Die als feststehend anzunehmende schmerzstillende Wirkung der Radiumemanation wurde zur Herstellung von Bädern gegen gichtische und rheumatische Leiden ausgenutzt; den durch den Transport wirkungslos gewordenen Mineralwässern wird nunmehr am Orte des Konsums ihr Radiumgehalt und damit ihre Wirksamkeit wiedergegeben.

In der Elektrotherapie sind besonders die Arsonvalschen Ströme in bezug auf ihre physiologische und therapeutische Wirkung einer Revision und Kritik unterzogen worden, die der anfänglichen, besonders von französischer Seite genährten Begeisterung einen gewissen Abbruch taten. Als neues Gebiet ist die Iontophorese in Erscheinung getreten, eine insbesondere von deutschen Forschern inaugurierte Methode der perkutanen Einverleibung von Arzneimitteln mittelst des konstanten Stromes, der vielleicht eine große Zukunft beschieden sein dürfte. — Die großen Fortschritte der Serumtherapie stehen im Mittelpunkt der Diskussion. Fast alle Infektionskrankheiten sind bereits in Angriff genommen und z. T. mit Hoffnung erweckenden Erfolgen serotherapeutisch behandelt worden (Typhus, Tetanus, Gelenkrheumatismus, Tuberkulose u. a.).

So sehen wir auf allen Gebieten der physikalischen Therapie die wissenschaftliche Forschung gleichzeitig mit der praktischen in emsigster Arbeit. Den Riesenfortschritten der heutigen Technik verdanken wir einen Teil der erreichten Erfolge. Die begründete Hoffnung liegt vor, daß der nächste internationale Kongreß für Physikotherapie weitere wesentliche Fortschritte bringen wird. Es ist zu bedauern, daß auch der III. Kongreß noch nicht in Deutschland abgehalten wird. Die Berliner und die Wiener Schule haben unbestritten einen derartig erheblichen Anteil an der Entwicklung und dem wissenschaftlichen Ausbau der Physikotherapie genommen, daß sie berechtigten Anspruch darauf erheben konnten, den Kongreß auch einmal in ihren Metropolen tagen zu sehen.

Wir hoffen, daß endlich der IV. Kongreß für Physikotherapie in Berlin abgehalten wird, wo zahlreiche, glänzend ausgestattete Institute und in der Physikotherapie führende Forscher Gewähr dafür bieten, daß der Kongreß seiner Vorgänger würdig verlaufen wird.

A.



II.

Ein Beitrag zur physikalisch-diätetischen Behandlung der Arteriosklerose.

Von

Wilhelm Winternitz,

Wien-Kaltenleutgeben.

Man kann wohl behaupten, die Arteriosklerose steht seit jüngster Zeit im Zenit des klinischen Interesses. Internisten und Chirurgen bemühen sich, viele vorher ganz unverständliche Krankheitsbilder auf sklerotische Gefäßveränderungen zurückzuführen. Die Kliniker finden eine erschreckende Zunahme der Arteriosklerose. Die Experimentalpathologen produzieren künstlich diesem Leiden sehr ähnliche Gefäßveränderungen. Die Ätiologie scheint aus diesen Forschungen beachtenswerte Aufklärungen gewonnen zu haben. Dem Hygieniker wird die enorme Zunahme der Arteriosklerose in gewaltiger Veränderung der Lebensbedingungen der am meisten betroffenen Gesellschaftsschichten zu suchen sein. Ernährungsweise, im Verein mit physischen und psychischen Gründen werden für dieses Leiden verantwortlich gemacht.

Von einem höheren allgemeineren Standpunkt faßt Huchard die Entstehung der Arteriosklerose auf. Huchard bezieht den Angriffspunkt all der bekannten Schädlichkeiten, wie Tabak, Alkohol, intestinale und mikrobische Toxine, Blei, Malaria und Syphilis, diätetische Sünden, in ihrem Einfluß auf Hypertension im arteriellen System, also auf toxische Wirkungen, die hauptsächlich durch Insuffizienz der Niere und Leber ausgelöst werden.

Huchard begann seinen Vortrag auf dem letzten Kongreß für Physiotherapie in Rom mit dem Satz: „Les cardiopathies arterielles commencent par l'intoxication, elles continuent par l'intoxication, elles finissent par l'intoxication."

Wir wollen diese Frage nur vom Standpunkt der physikalisch-diätetischen Heilmethoden in Betracht ziehen und vielleicht aus unseren langjährigen Erfahrungen in erster Reihe in therapeutischer Beziehung manches Neue und nicht genügend Beachtete mitteilen.

Wir stellen zunächst die Frage: Kann bei sich entwickelnder oder voll entwickelter Arteriosklerose von den physikalischen Heilmethoden und namentlich von der Wasserkur mit Erfolg Gebrauch gemacht werden? Die Beantwortung dieser Frage sei vorerst auf empirischem Wege versucht, durch Mitteilung eines drastischen Beispiels.



I.

Als ich im Jahre 1865 meine Wasserheilanstalt in Kaltenleutgeben eröffnet hatte, war einer der ersten Patienten, der in der Anstalt Aufnahme suchte, ein alter Herr, ein hoher Offizier, Namens X. Es war über sein Alter nichts Genaues zu erfahren, da es demselben unangenehm schien, darüber Auskunft zu geben. Nur aus gelegentlichen Mitteilungen hörten wir, daß er historischen Ereignissen angewohnt hatte, die sein Alter auf über 80 Jahre zu beziffern gestattete. Dem Aussehen nach hätte auch der Erfahrenste das Alter des Patienten viel niedriger geschätzt. Ein weißes, reiches Haupthaar, eine rosige, frische Gesichtsfarbe, nicht gerunzelte Gesichtshaut, ziemlich fettreiches Unterhautzellgewebe, ließen ihn verhältnismäßig viel jünger erscheinen. Außer einem deutlichen Gerontoxon an den Hornhäuten, einem mäßigen Grade von Presbyopie, stark geschlängelten Temporalarterien war weder in der Körperhaltung, noch in seinen Bewegungen etwas Greisenhaftes zu erkennen. Bei genauer Untersuchung fand man alle peripheren Arterien, Radialis, Brachialis und Temporalis, geschlängelt, hart und rauh anzufühlen. Unser Patient, der über keine besonderen Beschwerden klagte, entpuppte sich bald als enragierter Prießnitzianer, eine zu jener Zeit nicht seltene Spezialität. Er gebrauchte jahraus, jahrein aus hygienischen und diätetischen Gründen eine Wasserkur. Von einer Blutdruckmessung war zu jener Zeit noch keine Rede. Auch Waldenburgs Pulsuhr oder Baschs Sphygmomanometer waren damals noch nicht erfunden. Meine Aufzeichnungen enthalten nichts darauf Bezügliches, als die Bemerkung: harter, schwer unterdrückbarer Puls.

Ich gedenke des Falles überhaupt nur, um an demselben wieder einmal darauf hinzuweisen, wie vieles von unseren therapeutischen Dogmen cum grano salis aufzunehmen ist. Der Fall blieb mir nicht bloß deshalb so treu im Gedächtnis haften, weil er einer der ersten Patienten in der kaum eröffneten Anstalt war, sondern weil er bei meiner damals noch geringen eigenen praktischen Erfahrung und recht orthodoxem Schülerglauben mein therapeutisches Gewissen in einen harten Konflikt brachte.

Als ich unseren Patienten möglichst genau untersucht hatte, und denselben nach den damals herrschenden und vielfach wohl auch heute noch geltenden Prinzipien eine sogenannte „schonende“ Kur anordnen wollte, erklärte der Patient, daß er eine solche Kur nicht machen könne. Ich möge ihn nur seine seit vielen Jahren gewohnte Kur gebrauchen lassen. Ich hatte auch damals schon zu zweifeln begonnen, ob das, was die Schule als schonend bezeichnete, auch für die in ihrer physiologischen Begründung noch recht unvollkommenen physikalischen Heilmethoden und besonders für die von der Schule am stiefmütterlichsten behandelte Hydrotherapie Geltung habe, und ich entschloß mich, es dem Patienten zu gewähren, die Kur nach seinen Angaben zu beginnen. Als jedoch unser Patient die Absicht aussprach, jeden morgen eine ganz kalte, feuchte Einpackung zu nehmen und darauf in das kalte, 7gradige Vollbad zu springen, so glaubte ich an einem folgenschweren Kunstfehler mitschuldig zu sein.

Unter meiner persönlichen Überwachung brauchte der alte Herr diese wie üblich als „Roßkur“ bezeichnete Methode und zu meiner Überraschung schien nach jeder so ergreifenden Prozedur der Beobachtete geradezu verjüngt. Laune, Stimmung, Leistungsfähigkeit, Appetit und sämtliche Funktionen, ja sogar die



Akkommodation — er las nach dem Bade ohne Glas — zeigten eine wesentliche Besserung. Und doch mußte ich mir sagen, daß, wenn irgendwo, so hier, ein sogenanntes schonendes Verfahren angezeigt war. Hohes Alter, sicher sklerotische Gefäße, wahrscheinlich, wie wir heute nachweisen würden, ein sehr hoher Blutdruck, vielleicht, was nicht untersucht wurde, Albumin im Harn, vielleicht solches erst nach der Kälteeinwirkung auftretend.

Der Kranke verließ, nachdem er acht Wochen diese Kur gebraucht hatte, in guter Gesundheit meine Anstalt, die er noch mehrere Jahre lang regelmäßig aufsuchte, um in gleicher Weise die Kur zu gebrauchen. Er soll eines Nachts eingeschlafen und nicht wieder erwacht sein. Er scheint ohne Todeskampf aus dem Leben geschieden zu sein.

Es war mir damals schon klar geworden und seither ist es mir zu immer festerer Überzeugung erstarrt, daß schonende Behandlung etwas anderes sei, als was gewöhnlich darunter verstanden wird, nämlich laue Temperaturen.

Die meisten meiner Arbeiten über die Wirkungen differenter Temperaturen auf den gesunden und kranken Organismus hatten das Ziel, bestimmte Gesetze zu finden, wie Kälte und Wärme, Funktionen und Organe beeinflussen und daraus die Indikationen für die Anwendung thermischer und mechanischer Reize festzustellen. Dabei konnte ich häufig zeigen, daß schonend und lau sich nicht decken.

Nehmen wir ein Beispiel: Es besteht die Anzeige, daß ein Teil oder der ganze Körper möglichst rasch und hoch erwärmt werden solle, ohne daß derselbe in seiner Temperatur herabgesetzt werde und daß ihm demnach nur wenig Wärme entzogen werden dürfe. Wenn nun gleichzeitig die Indikation für eine Wasserkur besteht, so wird gewöhnlich damit gefehlt, daß man dies am besten mit lauen Temperaturen zu erreichen meint. Weit gefehlt und mit allen physiologisch erwiesenen Tatsachen im schroffsten Widerspruch. Die Wiedererwärmung eines Teiles oder des ganzen Körpers erfolgt bei Wärmeentziehungen um so rascher, je größer die Temperaturdifferenz zwischen einwirkendem Medium und dem getroffenen Körperteile, also der Hautoberfläche ist. Wird nun zu diesem Behufe laues Wasser verwendet (ich habe dies schon unzählige Male entwickelt), so ist der primäre Reiz ein zu geringer, die Reaktion eine unvollständige, die erwartete Wiedererwärmung bleibt aus und damit der angestrebte Erfolg.

Dies gilt ganz besonders für alle jene Eingriffe, die eine lebhafte Kongestion oder Fluxion zu irgendeinem Organe hervorbringen sollen. Es gehören hierher alle Anwendungsformen und alle Prozeduren, die als sogenannte „erregende" bezeichnet werden; Waschungen, Übergießungen, Einpackungen, Umschläge usw. Schonend, die Fluxions-Reaktion bewirkend, ist hier nur möglichst kalt und unter bestimmten Umständen, von denen ich bald zu sprechen haben werde, auch heiß, was ich für ebenso schonend halte wie kalt. Ich muß zu den in Rede stehenden Zwecken „lau" für unwirksam, ja selbst mitunter direkt für schädlich erklären.

II.

Doch kehren wir nach dieser Abschweifung zu unserem eigentlichen Gegenstande, der Arteriosklerose, zurück.

Freilich hat man auch scheinbar rationelle Deutungen für sogenannte schonende Kuren im herkömmlichen Sinn, speziell bei der Arteriosklerose.



Ist bei diesem Leiden, wie dies ja gewöhnlich der Fall, der Blutdruck ein sehr hoher und die Herabsetzung desselben geradezu die Indicatio causalis, wie gelehrt und angenommen wird, so wäre ja die Anwendung kalten Wassers absulot kontraindiziert, da dieses den Blutdruck noch erhöhen müßte, wie dies ja experimentell längst festgestellt ist. Bei der Brüchigkeit arteriosklerotischer Gefäße könnte also eine solche Wirkung nach theoretischer Erwägung zu schwerer Schädigung führen. Es ist auch zum „Menetekel" geworden, Kälteanwendungen seien hier geradezu eine direkte Gefahr. Wie oft wurde ich und werde ich gewarnt und beschworen nur um Gottes Willen kein kaltes Wasser anzuwenden, da solches auch der Hausarzt für gefährlich erklärt hat.

Auch bei meinem Tun und Lassen geht die erste Sorge dahin, womöglich nicht zu schädigen. Ich kann heute, den folgenden Darlegungen vorgreifend, erklären, daß mir in meiner nunmehr 50jährigen Erfahrung kein Fall erinnerlich ist, bei dem ein direkt auf die Kälteeinwirkung zu beziehender, also wohl unmittelbar dem Eingriff folgender übler Zufall vorgekommen ist. Und doch müßte dies der Fall sein, wenn die Warnung gerechtfertigt wäre, bei Arteriosklerose kein wirklich kaltes Wasser anzuwenden. Wäre kaltes Wasser, wie man sich dies vorstellt, durch Erhöhung des Blutdruckes und damit Erhöhung der Gefahr einer Läsion der gebrechlichen Gefäße bedingt, da müßte wohl diese Gefahr unmittelbar nach der Anwendung der Kälte, so lange der Blutdruck noch ein gesteigerter ist, sich kundgeben, denn bald nach dem Eingriff sinkt der Blutdruck mindestens zu dem vorher innegehabten Stande.

Eine naheliegende Erwägung wird jedoch wohl begründet zeigen, eine solche Gefahr sei das Resultat theoretischer Konzeption, nicht wirklicher Erfahrung.

Die absolute Steigerung des Blutdruckes unter Kälteanwendung ist eine verhältnismäßig geringe, kaum 10—20 mm Quecksilber übersteigend. Ja einzelne Autoren, die eigens darauf gerichtete Untersuchungen vornahmen, konnten entweder gar keine oder nur eine sehr unbedeutende Veränderung des Blutdruckes nachweisen. Karl Bruck kommt in seiner Inauguraldissertation,[1]) ich will nur diese eine Arbeit zitieren, zu dem Resultate, daß die meisten der hydriatisch geübten Prozeduren einen verhältnismäßig geringen, bald vorübergehenden Einfluß auf den Blutdruck üben und daß namentlich nach kühlen und wärmeren Prozeduren der Blutdruck sogar zumeist sinkt. Er sagt, daß die therapeutischen Wirkungen hydriatischer Prozeduren am wenigsten auf Veränderungen des allgemeinen Blutdruckes zurückzuführen sind. Es ist dies ein Ausspruch, den ich nicht blind zu unterschreiben vermag, da ich zeigen werde, daß man auch diese Wirkung mehr oder weniger willkürlich zu beherrschen vermag.

Sind die Gefäße aber wirklich so brüchig, um eine so geringfügige Drucksteigerung nicht ohne Kontinuitätsläsion zu ertragen, dann würden wohl die bei den gewöhnlichsten Lebensverrichtungen vorkommenden Drucksteigerungen stets eine eminente Lebensgefahr bedingen. Um dies mit Bestimmtheit zu erweisen, habe ich eigens darauf gerichtete Versuche anstellen lassen, die zeigen, daß bei den gewöhnlichsten und nicht zu vermeidenden Verrichtungen, wie beim Husten,

[1]) Karl Bruck, Inauguraldissertation: Über den Einfluß kalter hydriatischer Prozeduren auf den Blutdruck. München 1902.

Niesen, Schneuzen, Sichbücken, Schuheanziehen, ja bei einem älteren Fettleibigen das einfache sich Umkehren im Bett, mäßige Anstrengungen der Bauchpresse und noch vieles andere genügt, um eine weit größere Blutdrucksteigerung hervorzurufen, als das kalte Wasser. Ich lasse hier die von meinen Assistenten, den Doktoren Wertheimer und Wurmfeld, vorgenommenen Experimente folgen.

Zahl	Versuchsperson und ihr Verhalten	Blutdruck
Nr. I.	76jähriger Mann, hochgradige Arteriosklerose.	
	Ruhe, sitzend	170—175
	Anstrengung der Bauchpresse	185—190
	Kniebeuge, aktiv	195—200
	Ruhe, sitzend	170—175
	Willkürlich hustend	180—200
	Erheben eines Armes	175—180
	Tiefe Kniebeuge	250—260
	Ruhig sitzend	170—175
Nr. II.	41jähriger gesunder Mann.	
	Ruhig sitzend	118—120
	Anstrengung der Bauchpresse	135—138
	Aktives Hinaufziehen der unteren Extremität gegen den Bauch	129—135
	Niederhocken	125—130
	Erheben beider Beine	145
Nr. III.	26jähriger gesunder Mann.	
	Ruhe, sitzend	115
	Bauchpresse	145
Nr. IV.	72jähriger Mann, Arteriosklerose	135
	Bauchpresse	160
	Druck der rechten Hand am Dynamometer	120
	Unmittelbar darauf	155
	Kniebeuge	165
	Sitzend, Oberkörper stark vorgebeugt	195
	Jendraschikschen Handgriff	155
	Wiederholt Aufstehen und Niedersetzen	135
Nr. V.	Ruhig sitzend, angekleidet	140
	Nach Ablegen des Mieders	125

Diese Versuche ergaben, daß unter den verschiedenen, im täglichen Leben vorkommenden Bewegungen, nicht zu vermeidenden Anstrengungen, Bauchpresse, Muskelarbeit, Husten usw. der Blutdruck um 30 und mehr Millimeter Hg plötzlich in die Höhe schnellen kann. Es sind dies auch nicht zu vermeidende Vorgänge, die jedenfalls den Blutdruck höher emporschnellen als die mächtigsten thermischen, therapeutisch verwendeten Anwendungen. Interessant ist der Effekt des Mieders. Hier zeigte sich, daß durch das Schnüren der Blutdruck um 40 Millimeter in die Höhe getrieben wurde.

In der durch kaltes Wasser bewirkten Blutdrucksteigerung liegt also die Gefahr der Anwendung desselben bei Arteriosklerose nicht.



III.

Doch sind es nicht die Kontraindikationen, die wir für die Behandlung der Arteriosklerose mit physikalischen Heilmitteln zunächst feststellen wollen. Wir haben vielmehr die Absicht, die Indikationen für unsere Methoden bei diesen Krankheitsformen zu besprechen. Zu diesem Behufe müssen wir bemüht sein, aus der Entstehung und der Entwicklung der Arteriosklerose die Anzeigen für die Behandlung derselben abzuleiten. Am wichtigsten scheint mir bei dieser Analyse die Erforschung der den Anfangsstadien des in Rede stehenden Leidens zukommenden Erscheinungen, also das von den Franzosen und Italienern, namentlich von Huchard und Devoto als Präsklerose bezeichnete Stadium.

Die erste Frage, die nach dem Standpunkt unseres heutigen Wissens zu beantworten ist, wäre wohl die, ob die Arteriosklerose nur eine Krankheit des Alters und der Abnützung sei. Die Antwort darauf müßte lauten: „Die Ausnahmen bestätigen wohl auch hier die Regel.“ Die Angaben Devotos, daß bei 48 % sklerotische Arterien bei Kadavern unter 25 Jahren gefunden wurden, beweisen nur die ätiologisch festgestellte Tatsache, daß überstandene Infektionskrankheiten Gefäßveränderungen bewirken, die zur Arteriosklerose führen. Die Tatsache ist nicht neu. Schon in dem Handbuch Liebermeisters „Über Pathologie und Therapie des Fiebers“ aus dem Jahre 1875 wird Ponfick zitiert, der schon im Jahre 1867 nachwies, daß bei allen an fieberhaften Krankheiten Verstorbenen, sowohl in den Arterien als Venen, in äußeren wie auch visceralen Gefäßen die Epithelien geschwellt, feinkörnig getrübt, bei weiter fortgeschrittenen Fällen auch die Intima getrübt, mit feinen, reichlichen Fetttröpfchen durchsetzt und auch die Muskularis trüb und fettig degeneriert erscheint. Die degenerierten Epithelien lösen sich von der Intima ab.

Alle diese Befunde bestätigt auch Liebermeister. Es sind dies wohl die Vorläufer der schönen und für die Ätiologie der Arteriosklerose bedeutungsvollen Funde und Arbeiten von J. Wiesel, der ähnliche Gefäßerkrankungen im Verlaufe und nach akuten Infektionskrankheiten konstatiert. Der Ausgang ist nach Wiesel entweder restitutio ad integrum oder Arteriosklerose. Auf überstandene Infektionskrankheiten müssen daher die gefundenen Gefäßerkrankungen bei jugendlichen Individuen zu beziehen sein. Es ist also die Arteriosklerose keine ausschließliche Alters- und Abnützungskrankheit. Es geht dies übrigens schon daraus hervor, daß, wie Devoto zitiert, Achtzig- und selbst Hundertjährige gefunden werden, die keine Zeichen sklerotischer Gefäße darboten. Es wäre nun gewiß interessant, die Lebens- und Gesundheitsgeschichte solcher Greise mit jugendlichen Gefäßen zu kennen. Daraus wären wohl wichtige hygienische und diätetische Maßregeln zur Vermeidung dessen abzuleiten, was eine Schädigung der Gefäße bewirkt oder vorbereitet.

Wenn nun, wie es ja nachgewiesen erscheint, fieberhafte Infektionskrankheiten der hauptsächlichste Faktor für die nachträgliche Entstehung der Arteriosklerose sind, so wären wir ja in prophylaktischer Beziehung dieser Bedrohung gegenüber nicht ganz wehrlos. Wer die Literatur der Therapie fieberhafter Infektionskrankheiten aus der letzten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts exakt durchforscht, wird sich dem nicht verschließen können, daß die folgenlose Abheilung mannigfacher Infektionskrankheiten, des Typhus, Scharlach u. a. von der Behand-



lungsmethode nicht unabhängig ist. Ich kann es nicht unterlassen, an diesem Ort nochmals darauf hinzuweisen, daß manche akute, fieberhafte Infektionskrankheiten, ich nenne hier die in dieser Beziehung am besten studierte — den Typhus, daß dieser ohne Degenerationserscheinungen abheilt und die vollkommenste Restitutio ad integrum zu beobachten ist, je früher eine methodische Wasserbehandlung eingeleitet wird.

Die berühmtesten Kliniker aus jener Epoche, ich will nur Ziemssen und Naunyn nennen, haben es unzählige Male betont, daß es sehr zu bedauern wäre, wenn die Wasserbehandlung fieberhafter Infektionskrankheiten wieder in Vergessenheit geraten sollte. Auch die verschiedenen Serumbehandlungen dürften daran wohl nicht viel geändert haben. Gehören nun Infektionskrankheiten zu den Hauptursachen der Gefäßsklerose, so glaube ich, daß es ganz logisch sei und meine eigene fast 50jährige Erfahrung bestätigt es, daß in der frühzeitigen hydriatischen Behandlung dieser Erkrankungsformen eine wichtige prophylaktische Maßregel zu finden sei.

Schon wiederholt und vor vielen Jahren habe ich eine große Zahl von Fällen veröffentlicht, bei denen es den Eindruck machte, als wäre bei sehr frühem Beginn einer hydriatischen Behandlung der intensiv einsetzende Prozeß kupiert worden. So sah ich Anginen, Katarrhe, Influenzen, Rheumatismen, Pneumonie, Typhus, Erysipel, manche Neuralgie in mildester Form verlaufen oder es machte den Eindruck, der Prozeß sei kupiert worden.

Längst ist es bekannt und von den erfahrensten Klinikern bestätigt, daß die Mortalität, z. B. im Typhus, eine um so geringere, je früher mit der hydriatischen Behandlung begonnen wird. Ich schrieb darüber in einem Aufsatz über „Prophylaxe und Hydrotherapie" in meinen Blättern für klinische Hydrotherapie im Jahre 1903: „Ich legte mir diese Tatsachen in der Weise zurecht, daß ich annahm, im Beginn der Erkrankung, solange der Krankheitskeim noch nicht Zeit gefunden hatte, im Körper zu proliferieren, es den Schutz — und Wehrkräften des Organismus leichter gelingen müßte — unter günstigen Bedingungen — der Noxe Herr zu werden, sie zu vernichten, sie zu neutralisieren oder auszuscheiden, ehe noch schwerere Degenerationen und Intoxikationen eingetreten sind, als in einer späteren Krankheitsperiode." Für eine solche günstige Bedingung halte ich nun den frühesten Beginn der Wasserkur.

„Diese unterdrückt nicht durch Einführung toxischer Substanzen die Temperatursteigerung, sie schädigt nicht, sondern bessert die Innervation, verlangsamt und kräftigt die Herzaktion, sie stellt den Tonus von Gefäßen und Geweben wieder her . . . . ., verändert die Blutbeschaffenheit usw."

Es ist gewiß denkbar, daß solche Veränderungen die Schutz- und Wehrkräfte des Organismus, die uns noch lange nicht genügend bekannt sind, im Kampfe mit der Noxe zum Siege führen, den Prozeß kupieren oder abschwächen.

So ist es auch denkbar, daß so behandelte Infektionskrankheiten ohne Schädigung der Gefäße mit vollkommener Restitutio ad integrum abheilen.

Auch hier könnte die Deutung Huchards zutreffen, da es längst erkannt ist, daß unter thermischen Kuren alle Kollatorien, Nieren, Leber, Haut zu gesteigerter Funktion veranlaßt werden. Auch der urotoxische Koëffizient im Sinne Bouchards wird nachweislich unter der Wasserkur erhöht.



Die prophylaktischen Ratschläge, die wir den Disponierten oder den besonders Bedrohten geben sollen, decken sich mit der Vermeidung der Schädlichkeiten, die das Auftreten dieses Leidens begünstigen. Außer einer hereditären Belastung verdienen die besonders beschuldigten ätiologischen Momente, vorausgegangene Infektionskrankheiten und die toxischen Ursachen: Tabak, Blei, Alkohol, Syphilis, Produkte der Darmfäulnis, diätetische Sünden in Ernährung und Lebensweise, psychische und physische Überanstrengungen, gewöhnlich eine Kombination aller dieser Ursachen, unsere Beachtung.

IV.

Kann man nun die drohende oder sich entwickelnde Sklerose erkennen? Nicht die klassischen klinischen Symptome, klingender zweiter Aortenton, hoher Blutdruck, geschlängelte Temporalarterie, rauhe Gefäße, Verlangsamung und Erschwerung der Zirkulation sind es, die erst den Verdacht einer drohenden oder sich vorbereitenden Sklerose rechtfertigen und die Vorbauung und Einleitung von prophylaktischen Maßnahmen erheischen. Alle Autoritäten auf diesem Gebiete, vor allem in neuester Zeit Huchard, Devoto, Senator, Romberg, Minkowski und viele andere, sehen in der geringen Widerstandsfähigkeit der Gefäße die Prädisposition für die Arteriosklerose. Die Symptome, die den Verdacht auf sich vorbereitende Arteriosklerose rechtfertigen, treten zumeist mit anfangs kaum beachtenswerten Erscheinungen auf. Wenn ohne Herz-, Nieren-, Hirnerkrankungen, bei wechselnden neurasthenischen Symptomen, ein hoher Blutdruck vorliegt, wenn ein klingender zweiter Aortenton, wenn erste rauhe Klappentöne zu vernehmen, wenn nach langer Ruhe schon leichte Arbeit Ermüdung und Schmerzhaftigkeit der geübten Teile oder Organe auslöst, wenn auf psychische oder physische, oft unverhältnismäßig geringe Einwirkungen Unbehagen und Andeutungen anginöser Herzschmerzen auftreten oder atypische Kolikschmerzen, die eher auf zirkulatorische Veranlassung, Bewegung, Treppensteigen, selbst einfache Lageveränderung, Emotionen, psychische Überanstrengung und ähnliches zu beziehen sind, oder nervöse Symptome, Einschlafen von Fingern, Zehen, Armen und Beinen, Parästhesien in den verschiedensten Nervengebieten vorkommen, wenn besonders Kopfdruck oder Taumelgefühle sich am Morgen geltend machen, so ist der Verdacht auf sich vorbereitende Arteriosklerose meist nicht ganz unbegründet.

Zu den häufigsten und bedeutungsvollsten Symptomen gehört der zerebrasthenische Kopfdruck. Es ist dies ein höchst lästiges, eigentümliches, geistige Arbeit fast unmöglich machendes Gefühl von Leere oder Zusammenschnüren — Charcots la casque —, das oft mit Taumelempfindung selbst Schwindel vergesellschaftet ist. Am häufigsten sind diese Empfindungen in den Morgenstunden. Sie verschwinden meist vollständig oder fast vollständig gegen Abend, um jedoch selbst nach ausreichendem Schlafe beim Erwachen wiederzukehren.

Oft sah ich nach Jahren bei solchen Kranken ernste Symptome ausgesprochener Sklerose der Hirngefäße auftreten. Ich will es hier vorgreifend betonen, daß ich unter Wasser- und Diätkuren den schon lange bestehenden lästigen Kopfdruck dauernd schwinden sah. Ich kann dies mit zahlreichen Krankengeschichten belegen.



Andere Fälle sah ich mit intermittierenden Schmerzen im Bauche von sehr wechselndem Charakter. Seit wir durch Neußer, Ortner, Kaufmann, Pauli, Pal, durch Buch u. a. auf die abdominale Arteriosklerose aufmerksam wurden, müssen zahlreiche Krankheitsbilder, die früher als nervöse Dyspepsie imponierten, anders aufgefaßt und gedeutet werden. Jetzt wird uns die Angina abdominalis Baccelis, die Angine de poitrine pseudogastrique von Huchard, die Epigastralgie von Buch und mannigfache andere Krankheitsbilder, die auf die Bauchorgane bezogen wurden, verständlicher.

Das Charakteristische in den Anfangsstadien ist der beständige Wechsel in diesen Erscheinungen. Dieselben werden oft gebessert, durch methodische Übung des Organs oder der Organe, die alteriert erscheinen.

Man sieht oft, wenn man Gelegenheit hat, solche als Neurasthenie angesehene Zustände jahrelang zu beobachten, endlich deutliche Arteriosklerose sich entwickeln. Mitunter treten gerade jene Symptome, die früher nur andeutungsweise vorlagen, wie Angina pectoris, Claudicatio intermittens, oder die Ortnersche Krankheit, Sklerose der Hirnarterien, verschiedene Herz- und Nierenerkrankungen voll entwickelt hervor.

Gewiß fällt es mir nicht ein, lange anhaltende Erhöhung des Blutdrucks und lokale Hyperämien in ihrer Bedeutung für allmähliche Verminderung der Gefäßelastizität und Kontraktilität zu unterschätzen. Nach und nach treten Ernährungsstörungen in der Gefäßwand und schließlich Kalkablagerung und Sklerose ein. Experimentelle Tatsachen, die von Josuê, von den Assistenten Devotos, Forlanini, Boveri, Aliprandi, von Barazzoni u. a. erbracht wurden, zeigten, daß verschiedene Gifte, wie Blei, Tabak Hypertension verursachen und in deren Folge Gefäßveränderungen, die vieles mit der Arteriosklerose Verwandtes darboten.

Lange anhaltende Gefäßspannung setzt also die Elastizität und Kontraktilität herab, nach und nach leidet die Ernährung der Gefäßwand, es bilden sich endlich Atherom und Verkalkung, mit all deren Konsequenzen auf die Zirkulation.

Aber auch hier muß es betont werden, daß es immer Intoxikationen sind, die die Hypertonie auslösen.

V.

Was erhält die Gefäße elastisch, kontraktil, funktionsfähig?

Die Antwort darauf muß lauten: nach allen experimentell-physiologischen und klinischen Erfahrungen ist es die Berührung, Wechselwirkung mit normalem Blute und gute Durchblutung der Gefäßwand selbst, die das Gefäß gesund und funktionsfähig erhält.

Was wir also für die Normalerhaltung und Wiederherstellung der erkrankten Gefäßwand vorkehren können, deckt sich mit dem, was wir für eine normale Blutbeschaffenheit und normale Zirkulation und etwaige Besserung derselben zu leisten vermögen.

Hasebröck [1]) sagt, und ich stimme ihm darin vollkommen bei, „die Arterio-

[1]) Die Zandersche mechanische Heilgymnastik und ihre Anwendung bei inneren Krankheiten von Dr. Karl Hasebröck. Wiesbaden 1907. Bergmann.



sklerose bedeutet Schädigung oder gar Ausfall der normalen, den Gefäßen eigentümlichen Leistungen."

Thermische und mechanische und gewisse elektrische, auch bestimmte chemische Reize von der Peripherie einwirkend, sind es, die hier in erster Reihe in Betracht kommen. Schon wiederholt konnte ich darauf hinweisen, daß die hohe Gefäßspannung, die bei der Präsklerose und in noch höherem Maße bei der bereits latenten Arteriosklerose an der Spitze der Erscheinungen steht, auf Zirkulationswiderstände in der Peripherie zurückzuführen ist. Und wenn auch die erhöhte Gefäßspannung nach Krehl und auch nach Hasebröck eine Ausgleichserscheinung sein kann, ihre Gefahren für die Gefäßwand hat dieselbe dennoch und die Widerstände in der Peripherie müssen bekämpft werden.

Hier ist es, wo die physikalische Therapie wirksam und physiologisch begründbar eingreifen kann und soll.

Längst ist es bekannt, wie thermische und mechanische Einflüsse auf das Zentralorgan der Zirkulation, auf das Herz wirken. Zahlreiche Arbeiten verschiedener Forscher, unter diesen auch die von mir und meinen Schülern, haben gelehrt, daß es durch allgemeine und lokale thermische und mechanische Anwendungen gelingt, die Herzaktion zu beschleunigen, zu verlangsamen, die einzelnen Kontraktionen zu schwächen, aber auch zu kräftigen. Nicht mit Unrecht wurden solche thermetische und mechanische Effekte als die der physikalischen Digitalis bezeichnet.

Wichtiger aber für unseren Gegenstand als der Einfluß auf das Zentralorgan der Zirkulation erscheint der Einfluß auf der Peripherie.

Die Wirkungsweise mechanischer und thermetischer Reize auf Herabsetzung oder Erhöhung des Blutdrucks und Besserung der Zirkulation ist gar nicht so unverständlich, wie es auf den ersten Blick scheinen könnte.

Bei der Arteriosklerose liegen die Zirkulationswiderstände hauptsächlich in der Peripherie. Das Herz, wenn die Koronargefäße keine Veränderung zeigen, wird nur sekundär von der Gefäßerkrankung beeinflußt.

Die Erkrankung der Gefäße ist eine disseminierte, auch der Elastizitätsverlust ein zirkumskripter. Die Einmündungsstellen und Abgangsstellen in peripherische Gefäßgebiete sind oft verengt. Hier und in kleinen Arterien sind hauptsächlich die Ursachen der Zirkulationswiderstände, der Blutdrucksteigerung zu suchen, die kompensatorisch durch größere Anstrengungen des Herzens meist nicht vollständig zum Ausgleiche kommen.

Gelingt es durch Kräftigung der Haut- und Gefäßmuskeln, das peripherische Pumpwerk, die akzessorischen Herzen, zu stärken, so muß sich das zunächst in einem Sinken des Blutdrucks zu erkennen geben.

Es ist das tatsächlich der Fall.

Die Gefäßmuskeln sind es, die nicht nur durch ihren Tonus die Zirkulation aufrecht erhalten und fördern, sondern auch durch ihre aktive Kontraktion und Dilatation im Sinne eines peripherischen Pumpwerkes die Blutbewegung unterstützen und damit die Herzarbeit erleichtern. Diese, wie ich glaube, von Wood-Hutchinson zuerst ausgesprochene Ansicht, für die auch P. Grützner jüngst sehr warm eingetreten ist, daß die Muskeln der Arterien und Venen nicht nur eine dauernde Spannung der Gefäße erhalten, sondern auch eigene Pumparbeit




leisten, also gewissermaßen, ich wiederhole es, als akzessorische Herzen dienen, diese Tätigkeit ist nach Grützner am energischsten in den Arterien und in der Vena portae, schwächer doch auch sicher vorhanden in Venen und Kapillaren.[1])

Kann nun, wie ich glaube und wie klinische Erfahrungen es stützen, durch thermische und mechanische Aktionen diese Tätigkeit des akzessorischen Herzens gekräftigt werden, so finden damit zahlreiche empirisch gefundene Tatsachen ihre rationelle Erklärung. Wenn sich dies wirklich so verhält und es ist gar kein Grund zu entdecken, daß es sich nicht so verhalten sollte, dann sind die physikalischen und diätetischen Heilmethoden, namentlich thermische, mechanische, gewisse elektrische und auch chemische Einwirkungen verständliche Besserungs- und Heilmittel gegen entstehende, aber auch gegen vorgeschrittenere Fälle sklerotischer Gefäßerkrankungen. Ich wiederhole, was Grützner sagt: „Die Gefäße, in Sonderheit die Arterien, aber auch Kapillaren und Venen sind akzessorische Herzen, welche die Tätigkeit des zentralen Herzens unterstützen und nebenher die Blutverteilung besorgen.“ Dafür habe ich noch andere Beweise, die für unseren Gegenstand, die Arteriosklerose und ihre diätetisch-physikalische Behandlung von größter Bedeutung sind. Es ist dies das Herabgesetztwerden des höheren Blutdruckes, die Steigerung des zu niedrigen durch thermische und mechanische Prozeduren. Abermals mag hier ein drastisches Beispiel vorgeführt werden.

Kasuistisches aus der Wasserheilanstalt Kaltenleutgeben (Chefarzt: Hofrat Winternitz.) Beobachtung zusammengestellt von Dr. Wurmfeld, Assistenzarzt.

M. H., 62 Jahre alt, Schlachtbrückenaufseher, aufgenommen am 20. Februar 1907. Von gesunden Eltern stammend, ohne wesentliche Vorkrankheiten, keinerlei venerische Affektion vorausgegangen. Potus in ziemlich beträchtlichem Maße, ebenso reichlich Nikotin.

Vor einigen Wochen bemerkte Patient bei noch ungestörtem Wohlbefinden eine Anschwellung des rechten Fußes, die hauptsächlich den Vorderfuß und die Knöchelgegend betraf. Nach einigen Tagen schwoll auch die Ferse an und schmerzte heftig bei Druck und beim Gehen, zugleich trat eine geringere Anschwellung des linken Fußes auf. Der Schlaf, der schon vorher zu wünschen übrig ließ, wurde von Tag zu Tag schlechter. Der herbeigerufene Arzt konstatierte im Urin Eiweiß in ziemlicher Menge (3 $^0/_{00}$), verordnete Diät und Bettruhe. Die Fußödeme gingen hierauf etwas zurück. Die konsequente Durchführung einer Milchkur (die durch 2 Tage versucht wurde) scheiterte an äußeren Verhältnissen. Allmählich auftretende Kachexie, fast völlige Agrypnie (trotz Veronal). Dabei soll Patient wiederholt in einer Art Dämmerzustand nachts das Bett verlassen haben. Kopfschmerzen, Erbrechen bestanden nie, dagegen häufig Schwindel, Eingenommenheit des Kopfes. Stuhl in Ordnung. Hauptsächlich wegen der quälenden Schlaflosigkeit und der durch Ödeme und Schmerzen bedingten Unfähigkeit zu gehen, sucht Patient auf Anraten seines Arztes die Anstalt auf.

Status praesens (20. Februar 1907).

Übermittelgroßer Patient, von kräftigem Knochenbau, ziemlich reichlichem Panniculus adiposus, Muskulatur mäßig entwickelt, Gesichtsfarbe fahl.

Temperatur normal, Puls 102, Pulswelle niedrig. Die Radialarterie fast gerade, überaus hart, wie ein derber, fibröser Strang zu tasten. Tonometer 220 Hg. Respiration 18, Andeutung von exspiratorischer Dyspnoe.

Thorax gedrungen. Herzspitzenstoß im 5. Interkostalraume, fast einen Querfinger außerhalb der Mammillarlinie, nicht sehr kräftig, wenig verbreitert. Herzdämpfung in

[1]) Grützner, Betrachtungen über die Bedeutung der Gefäßmuskeln und ihre Nerven. Deutsches Archiv für klinische Medizin Bd. 89. Seite 132.



der l. Parasternallinie im 3. Interkostalraume beginnend, links die Mammillarlinie um fast einen Querfinger überschreitend, rechts am linken Sternalrande begrenzt. Herzaktion beschleunigt, ziemlich schwach, erste Tour über allen Ostien dumpf, erster Aortenton rauh, zweiter Aortenton verhältnismäßig laut, scharf abgesetzt. Lungenschall von etwas tympanitischem Beiklang, vorne bis unter die sechste Rippe, hinten bis über eine Handbreite unter den Angulus scapulae reichend. Respiratorische Verschieblichkeit des Zwerchfells vermindert. Überall Vesikuläratmen. Über beide Lungen verstreute kleinblasige Rasselgeräusche mit etwas Schnurren, Exspirium verlängert. Abdomen über dem Thoraxniveau, sehr fettreich, keine freie Flüssigkeit, normaler Befund der Bauchorgane. Beiderseits Ödem der Knöchel und des Vorderfußes, besonders rechts.

Im Nervenbefund nichts Pathologisches.

Urin: Hell, klar, spezifisches Gewicht 1009, schwach sauer, Albumen positiv, Esbach $3^1/_2\,^0/_{00}$, Saccharum positiv (0,3 $^0/_0$), Harnsäure etwas vermehrt. Sediment sehr spärlich, einzelne Leukozythen und Nierenepithelien, keine Zylinder.

Diagnose: Nephritis chronica (Morbus Brightii II. Stadium), Diabetes mellitus, Arteriosclerosis cum Dilatatione et Hypertrophia (?) ventriculi sinistri, Emphysema, Bronchitis chronica.

Therapie: Morgendliche Teilwaschung, vormittags Stammumschlag mit heißem Schlauch, Diät, möglichst viel Bettruhe.

22. Februar. Subjektive Besserung, Ödeme geringer, Schlaf wenig gebessert; geringe Bromdosis abends (1 g Bromnatrium).

23. Februar. Guter Schlaf.

24. Februar. Zwei Tage Obstipation. Heftiger Schwindel, Kopfschmerzen, Eingenommenheit des Kopfes. Tonometer 235. Auf Irrigation und ableitende Prozeduren Besserung.

27. Februar. Wiederholung desselben Zustandes. Lebhaftes Durstgefühl.

Urin: 2200 ccm, spezifisches Gewicht 1012, Albumen 2 $^0/_{00}$, Sacch. 2 $^0/_0$ = 44 g. Milchkur, dasselbe hydrotherapeutische Regime beibehalten.

5. März. Milchkur bis zum heutigen Tage konsequent durchgeführt Subjektives Wohlbefinden, die Schwindelanfälle haben sich nicht wiederholt, Kopf völlig frei. Appetit, Stuhl in Ordnung, Schlaf gut. Ödeme geschwunden, Patient vermag ohne Beschwerden umherzugehen. Tonometer 190, Puls 78.

Urin: 1800 ccm, spezifisches Gewicht 1008, Albumen 2 $^0/_{00}$, Saccharum 0,8 $^0/_0$ = 14,4 g. Gesichtsfarbe frischer; auffallend ist wie schon früher auch jetzt eine fahle Blässe der Hände (Finger). Bei der Tonometrisierung sieht man ebenso wie bei Fingerdruck und Reibung, daß die blutleer gemachten Hautkapillaren sich nur sehr langsam wieder völlig füllen. (Infolge der andauernden Blutdrucksteigerung zustandegekommener sekundärer Spasmus der periphären Gefäße?) Im Verlaufe der Behandlung gelingt es, durch physikalische Maßnahmen (Halbdampfkasten, Übergießungen, Fußfächer) sowie durch genaue Überwachung der Diät, Albumen andauernd auf $1^1/_2\,^0/_{00}$, Saccharum auf 0,5 bis 0,8 $^0/_0$ zu halten. Die Ödeme sind völlig geschwunden, Schlaf ohne Mittel gut, völliges subjektives Wohlbefinden; und wohl das erfreulichste Resultat: das Gärtnersche Tonometer zeigt andauernd 175 Hg bis zu der am 30. März 1907 erfolgten Entlassung. Eine in der dritten Woche aufgetretene, wohl durch den Diabetes bedingte beiderseitige Ischialgie wurde mit schottischen Duschen erfolgreich bekämpft.

Wir sehen in diesem Falle von neuem wie so oft, daß hoher Blutdruck nicht nur keine Kontraindikation gegen die hydriatische Behandlung bildet, daß es hier im Gegenteil durch entsprechende hydrotherapeutische Maßnahmen gelang, den durch zwei ursächliche Komponenten (Nephritis, Arteriosklerose) immens gesteigerten Blutdruck in einem auch anderweitig schwer geschädigten Organismus andauernd auf ein erträgliches Niveau herabzudrücken.

Beispiele dafür, daß eine methodische thermische und mechanische, die ganze Körperoberfläche treffende Erregung der Haut- und Gefäßmuskeln die Zirkulations-



widerstände ganz wesentlich herabsetzt, ist nicht nur unter solchen Einwirkungen zu beobachtenden Herabsetzung des Blutdrucks zu erkennen, sondern namentlich aus der Beobachtung der Besserung sämtlicher Krankheitserscheinungen zu entnehmen.

Meine Erfahrungen, die ich mit thermischen, mechanischen und chemischen Reizen erzielte, bei Leiden, die man sonst oft erfolglos mit Nitroglyzerin, Jod und den verschiedensten Antisklerosinsalzen behandelt hatte, zeigten jetzt einen günstigen Erfolg, oft ohne, oft mit Fortsetzung der betreffenden, früher unwirksamen oder nicht vertragenen, jetzt leicht ertragenen, differenten Medikationen.

Es ist dies eine noch immer viel zu wenig gewürdigte Tatsache, die ich und viele andere Autoren oft betont haben, daß in Verbindung mit thermischen und mechanischen Reizen manche differente Medikamente leichter ertragen, rascher resorbiert und dementsprechend in kleineren Dosen wirksam werden.

Wenn es auch nicht gerade hierher gehört, will ich es doch betonen, weil es am sichersten zu beweisen ist, daß beispielsweise Bromdosen, die den epileptischen Anfall nicht zu beeinflussen vermochten, in Verbindung mit einer entsprechenden Wasserkur die Anfälle monatelang hintanhielten, selbst bei noch verringerter Gabe.

Aber außer der Wirkung auf die Gefäßmuskeln und Vasomotoren verdient noch ein Faktor Beachtung, der auch einen Teil unserer Erfolge mit thermischen, mechanischen und chemischen Reizen von der Körperoberfläche aus zu erklären geeignet sein dürfte.

Vor Jahren habe ich in verschiedenen Abhandlungen darauf hingewiesen, daß unsere physikalischen Reize auf die lebende Zelle Einfluß haben.

Kälte, Wärme, Elektrizität erregen Erscheinungen gesteigerter Funktion in der einfachsten Zelle im Protoplasma, im lebenden Gewebe. Solche Tatsachen sind unzählige Male beobachtet worden. Ich habe vor Jahren gezeigt, daß wir Nervenreize auslösen, die gleichzeitig vasomotorische Impulse hervorrufen, um der zu gesteigerter Funktion inzitierten Zelle Nährmateriale in erhöhtem Maße zuzuführen, um den durch die gesteigerte Funktion gesteigerten Bedarf zu decken, den Zellenhunger zu befriedigen.

Die Wechselwirkung zwischen Zelle und Nährmateriale ist gesteigert.

Die Zelle sorgt aktiv für ihren Bedarf, sie saugt das Nährmaterial an.

Dr. Hasebröck hält die Saugkraft der lebenden Zelle für eine mächtige Unterstützung der Zirkulation, namentlich der Kapillarzirkulation.

Eine solche gesteigerte Saugkraft der zu lebhafterer Funktion angeregten Zelle muß ein mächtiger Hilfsfaktor für die peripherische Zirkulation, und demnach auch ein Unterstützungsmittel der Propulsivkraft des Herzens sein.

Damit erklärt es sich nun wie thermische und mechanische Reize, den Blutdruck herabsetzen und die davon abhängigen Krankheitserscheinungen nahezu mit physikalischer Sicherheit zu bessern vermögen.

Manche Erfolge der physikalischen Heilmethoden bei auch organisch bedingten Zirkulationsstörungen dürften der gesteigerten Saugkraft der Zelle zu verdanken sein.

Für die mechanischen Eingriffe für Massage und Gymnastik hat Hasebroek seit Jahren in verschiedenen Abhandlungen zu zeigen sich bemüht, daß durch dieselben das mit dem Herzen verkuppelte peripherische Pumpwerk zu wirksamer



Unterstützung des Gesamtkreislaufs beitragen muß. Er sagt: „Die normale Funktion der Gefäße besteht nicht nur in einer tonischen Anpassung und Erhaltung vollkommener Elastizität, in aktiver Beteiligung an Diastole und Systole.“ „Je weiter wir von der Peripherie zum Herzen die Zirkulation verfolgen, desto mehr überwiegt die Propulsivkraft über die Gesamtzirkulation, während gegen die Peripherie zu die Ansaugung und die selbständige Kontraktion und Dilatation der Gefäße zur Geltung kommen.“

Huchard macht aufmerksam, daß die Muskelelemente der Vena portae durch mechanische Reize zur Kontraktion angeregt werden können und bezieht darauf den großen Nutzen der Bauchmassage bei manchen Formen, die unter dem Bilde der Plethora abdominis verlaufen. Die günstige Wirkung wäre jedoch nur eine symptomatische, wenn man nicht gleichzeitig der toxischen Ursache durch diätetische Maßnahmen entgegentreten würde.

Kann nun eine so mächtige Durchblutung der Organe und Gewebe, wahrscheinlich auch der Vasa vasorum auf sklerotische Gefäße einen vielleicht sogar heilenden oder bessernden Einfluß haben?

Ist es denkbar, daß Gefäße, die mit Kalksalzen durchsetzt sind, wieder weich und elastisch werden?

Es gibt unzählige Tatsachen, die wir nicht leugnen, wenn sich auch eine Erklärung für das „Wie ihres Geschehens“ nicht bis in die Details verfolgen läßt.

Dem Kliniker kommt es öfters zur Beobachtung, daß die deutlich ausgesprochenen Erscheinungen voll entwickelter Arteriosklerose zum Stillstande kommen, sich wenigstens den Symptomen nach zurückbilden.

Daß die härtesten Gebilde im Organismus, die Knochen, Form und Konsistenzveränderungen erfahren, wem wird nicht solches zur Beobachtung gekommen sein. Warum soll es unter günstigen Umständen undenkbar sein, daß auch Kalkablagerungen in den Gefäßen unter günstigen Bedingungen zu vollkommener oder teilweiser Aufsaugung gelangen.

Eine Erfahrungstatsache sei hier eingefügt, für die ich manche Zeugen, unter anderen meinen vieljährigen Assistenten, Dozenten Dr. Strasser, anführe.

Wir behandelten wiederholt und durch Jahre einen enorm Fettleibigen, etwa 60jährigen Kranken. Derselbe litt an allen bekannten Stoffwechselanomalien: Nephritis interstitialis, Diabetes, Arteriosklerose usw.

Außerdem hatte derselbe große Varikositäten an seinen unteren Extremitäten und in fast einem jeden Varix war ein harter Venenstein zu tasten, der bei Berührung und Bewegung lebhafte Schmerzen hervorrief.

Wie erstaunt und überrascht waren wir, als nach mehreren Monaten unter von Schweniger ausgeführter Massagebehandlung, all' die unzähligen Venensteine verschwunden waren. Sie mußten offenbar zur Lösung und Resorption gekommen sein.

Sollte es nun unter der Wechselwirkung mit dem lebhaft gesteigerten Blutstrome gelingen, auch die Resorption von Kalksalzen aus den Gefäßwänden herbeizuführen, so müßten wir wohl erwägen, ob ein solches Weichwerden starrer Gefäße für den Träger immer von Nutzen wäre, da es sehr fraglich ist, ob auch die elastische Beschaffenheit und die Kontraktilität der Gefäßwände wieder hergestellt werden kann. Ich habe vielmehr Anhaltspunkte dafür anzunehmen, daß



die unter künstlicher oder natürlicher Fluxion eingetretene Resorption der Kalksalze aus starren Arterien eine solche Schwächung der Widerstandskraft des Gefäßes hervorrief, daß Ausdehnung der Gefäße, ja Kapillaraneurismen die Folge waren. Es ist wohl der Untersuchung zugänglich, ob nicht für die Entstehung von Kapillaraneurismen ein solcher Vorgang verantwortlich gemacht werden könnte.

Wenn die Starrheit der Gefäße, Gefäßgebiete betrifft, deren Funktionsuntüchtigkeit mit großen Gefahren für den ganzen Organismus verbunden sind, so dürfen wir wohl noch immer dahin streben, sie wieder funktionstüchtig zu machen.

Vorläufig handelt es sich um eine symptomatische Behandlung, der Zukunft Radikalkuren der Arteriosklerose überlassend. In dieser Beziehung hat mich reiche langjährige Erfahrung belehrt, daß es methodischen, thermischen und mechanischen Kuren fast regelmäßig gelingt, den abnorm hohen Blutdruck herabzusetzen, den abnorm niedrigen zu erhöhen. Es stimmt dies auch mit den anderweitig gemachten Erfahrungen, daß ein und derselbe hydriatische und mechanische Eingriff oft den geradezu entgegengesetzten Effekt hervorzubringen vermag. Es wurden daraus gegen die Thermo- und Mechanotherapie Vorwürfe geschmiedet, daß unter solchen Umständen eine rationelle Deutung der Wirkungsweise dieser Eingriffe nicht möglich sei und deshalb das ganze Verfahren als ein roh Empirisches zu betrachten sei.

Der Vorwurf scheint mir unberechtigt. Von den verschiedensten Seiten ist gezeigt worden, daß thermische und mechanische Reize im Sinne einer Steigerung der physiologischen Funktion wirken und daher symptomatisch auch die entgegengesetzten Effekte hervorbringen können.

Liegt z. B. den vorliegenden Symptomen eine Innervationsschwäche zugrunde, so kann formal derselbe Eingriff eine Steigerung der Innervation bewirken, die bei zu mächtiger Erregung und Steigerung der Funktion eine beruhigende und schwächende Wirkung ausübt.

Ich habe dies vor Jahren schon für taktile, sensorische, vasomotorische Innervation gezeigt. Strasser konnte es für Stoffwechselvorgänge erweisen.

Es kommt dabei, wie ich oft zu betonen für nötig fand, nicht auf die Prozedur, sondern auf Dosierung des thermischen und mechanischen Reizes an. Nach denselben Prozeduren sinkt der Blutdruck, wenn er zu hoch war, ebenso steigt er, wenn er zu niedrig gewesen.

Aber auch entgiftende Wirkungen bei Insuffizienz von Niere, Leber und Haut sind längst unter thermischen und mechanischen Einflüssen erwiesen, man darf daher auch in dieser Richtung Wirkungen der physikalischen Kuren gegen die Toxine, die Hypertonie im Gefäßsystem verschulden, erwarten.

VI.

Welche Anzeigen bietet unseren therapeutischen Methoden die drohende oder die voll entwickelte Arteriosklerose?

Die Vorbauung bei zur Arteriosklerrse Disponierten gehört zu den wichtigsten und dankbarsten Aufgaben des Therapeuten.

„Die Ätiologie muß durch die Therapie ihre Sanktion finden“, sagt Huchard mit Bezug auf das in Rede stehende Leiden.



Zu den wichtigsten prophylaktischen Maßregeln gehört daher unstreitig die Verhütung der Ursachen, die zur Arteriosklerose führen. Das ist freilich viel leichter gesagt als getan, obwohl uns gerade über die Ursachenlehre dieses modernsten klinischen Forschungsobjektes vieles bekannt ist.

Da Infektionskrankheiten der wichtigste und häufigste Vorläufer nachmaliger Arteriosklerose sind, müssen alle hygienischen und sanitären Maßnahmen zur Verhütung, Verminderung und, wie ich früher entwickelte, rechtzeitigen hydriatischen Behandlung, zu den prophylaktischen Maßregeln gegen dieses Leiden gezählt werden.

Ohne in von unserer Aufgabe weit abliegende Erörterungen einzutreten, glaube ich doch behaupten zu dürfen, daß diätetische Wasserkuren einen gewissen Schutz gegen das Befallenwerden von verschiedenen auch epidemischen Infektionskrankheiten gewähren. Ich habe bei verschiedenen Gelegenheiten darauf hingewiesen, und es hat sich mir in jahrzehntelanger Beobachtung wiederholt aufgedrängt, daß zahlreiche Familien, bei denen eine allmorgendliche Kaltwasserkur zur unerläßlichen Gewohnheit gehört, in zahlreichen Epidemien Cholera, Typhus, Skarlatina, immun blieben. Es ist dies gewiß kein zwingender Beweis für den Nutzen solcher Übung. Ich kann aber Fälle anführen, bei welchen die Pflege ansteckendster Kranken für so Gewöhnte meist ohne Ansteckung verlief. Ich sah auch Fälle, wo das eine oder andere Familienglied, das die Methode unterließ, der Ansteckung unterlag. Solche Tatsachen, wenn sie sich öfters wiederholen, machen doch nach und nach gläubig.

Als direkte Prophylaxe gegen die Arteriosklerose möchte ich die Wirkungen thermischer und mechanischer Reize auf Blutbewegung und Zirkulation betrachten, wovon bei der Therapie dieses Leidens bald die Rede sein soll.

Für die physikalischen Heilmethoden bieten noch andere ätiologische Faktoren Angriffspunkte. Dahin gehören die Dyskrasien, die als Vorläufer unseres Leidens angesprochen werden und die verschiedenen toxischen Ursachen.

Gicht, Rheumatismus, Syphilis, Alkohol, Tabak, Blei, andere in der Lebensweise gelegene Schädlichkeiten, die zumeist eine allgemeine oder lokale Spannungserhöhung im Gefäßsystem bewirken, und die Arteriosklerose vorbereiten, fallen in das Bereich der diätetisch-physikalischen Kuren. Einseitige körperliche oder geistige Überanstrengung, unzweckmäßige oder übermäßige und unzweckmäßige Ernährung, Verdauungsstörungen, gehören zu den die Erkrankung vorbereitenden Dingen. All dies sind zu vermeidende und abstellbare Schädlichkeiten, die nicht streng in den Rahmen unserer Erörterungen gehören.

Nur wenige Worte über empfehlenswerte diätetische Maßnahmen seien mir gestattet.

Ich stehe auf dem strengeren Standpunkte Huchards, daß möglichst wenig hochzusammengesetzte stickstoffhaltige Substanzen, namentlich Fleischspeisen, gereicht werden sollen.

Huchard macht die große Veränderung in der Ernährungsweise der Bevölkerung, die übermäßige Zunahme des Fleischgenusses, nebst den psychischen Faktoren, Überarbeitung, Hasten und Jagen in den verschiedensten Berufsarten für die Zunahme der Arteriosklerose verantwortlich.

Huchard empfiehlt und ich stimme ihm darin vollkommen bei, einen möglichst beschränkten Fleischgenuß. Besonders Disponierte sollen höchstens

einmal im Tage Fleisch genießen und abends bloß Milch, Eier, Gemüse und Früchte. Ich habe oft von umsichtig gewählter vegetabilischer Diät günstige Erfolge gesehen. Devoto, der sich sehr eingehend mit diesen Fragen befaßt hat, gibt eine Anzahl beachtenswerter Vorschriften. Er empfiehlt die Mahlzeiten zu fraktionieren, weil seltene aber abundante Einzelmahlzeiten eine Überfüllung der Bauchegefäße, Steigerung der Herzarbeit, namentlich bei ungenügender Muskeltätigkeit, venöse Stasen und Stoffwechselverlangsamung, Fettbildung und Zirkulationsstörungen hervorrufen.

Den Nutzen von Muskelarbeit und Luftgenuß sieht Devoto in der Verminderung der Kohlensäure im Blut und dadurch einer Herabsetzung der Viskosität des Bluts, wodurch dieses flüssiger wird. Freiluftkuren sind daher besonders empfehlenswert.

Unsere Aufgabe geht aber dahin, zu zeigen, daß man für das bedrohte Gefäßsystem direkten Nutzen zu bringen vermag und daß in dieser Beziehung bisher der Wert thermischer und mechanischer Kuren nur ausnahmsweise genügende Beachtung gefunden hat.

Thermische und mechanische Reize sind ja in erster Reihe Gefäßmittel. Wem kann es entgangen sein, um mit den grobsinnlichsten Erscheinungen den Anfang zu machen, welche Veränderung in dem Aussehen jedes Menschen nach einer einfachen Gesichtswaschung mit kaltem Wasser vor sich gegangen ist. Das blasseste, blutlose, eingefallene, mit Runzeln und Falten bedeckte Gesicht, zeigt je nach Intensität des thermischen und mechanischen Eingriffs ein gerötetes, turgeszentes Aussehen.

Verschieden ist je nach Individualität, Konstitution, Blutreichtum, Zirkulation, die Art der Farbenveränderung der Gesichtshaut vom einfach rosigen Anflug bis zu lebhafterer und dunklerer, selbst zyanotischer Färbung. Verdrängt man durch Fingerdruck das Blut aus dem geröteten Teile, so sieht man rascher oder langsamer von der Peripherie her das Blut in den anämisch gemachten Fleck wieder einströmen und kann darnach manche Schlüsse über die Zirkulationsgeschwindigkeit, die meist nach dem thermischen und mechanischen Reize eine beschleunigte ist, ziehen.

Wenn wir uns fragen, wie soll nun praktisch eine Behandlung eines schweren und gebrechlichen alten Arteriosklerotikers, der beispielsweise schon einen oder eine Anzahl apoplektischer Insulte erlitten hat, begonnen werden?

Dann muß ich offen zugestehen, daß mir das anfangs auch großes Kopfzerbrechen und manche ernste Sorgenstunde bereitet hat.

In nicht zu ferner Zeit ist es mir gelungen, eine Methode zu finden, die es ermöglicht, extreme Temperaturen einwirken zu lassen und dennoch äußerst „schonend" vorzugehen. „Schonend", das heißt mit Berücksichtigung der selbst größten Empfindlichkeit des an thermische und mechanische Reize nicht gewöhnten, verweichlichten und überempfindlichen Kranken.

Ich beginne dann mit der jüngst von mir unter der Bezeichnung „schottische Teilabreibung" geschilderten Prozedur.

Es mag aus dem betreffenden Artikel das Folgende hier wiedergegeben werden.[1])

[1]) Wilhelm Winternitz, Die schottische Teilabreibung. Blätter für klinische Hydrotherapie 1907. Nr. 9.

Mitunter kann sich auch der erfahrenste und seiner Methode vertrauendste Arzt nicht entschließen, gleich zu Beginn der Kur mit niedrigen Temperaturen einzugreifen. Am schwersten wurde auch mir ein solches Vorgehen bei sehr alten, an hochgradiger Arteriosklerose leidenden Patienten, obwohl mich anderweitige Erfahrungen längst belehrt hatten, daß in solchen Fällen gerade sehr niedrige Temperaturen eine Conditio sine qua non, mitunter geradezu als lebensrettend zu bezeichnen sind.

Den meisten dürfte eine Prozedur bekannt sein, die ich seit vielen Jahren häufig als die erste Prozedur bei an Wasserkuren noch nicht gewöhnten benütze und die ich schon in der ersten Auflage meiner in den siebziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts erschienenen Hydrotherapie als Teilwaschung oder Teilabreibung beschrieben habe.

Die Intensität des thermischen Reizes hängt ja bekanntlich außer von der Temperaturdifferenz zwischen der Körperoberfläche und der des einwirkenden Mediums von der Anzahl der gleichzeitig getroffenen sensiblen peripherischen Nervenendigungen ab. Dieselbe Wassertemperatur wird einen um so geringeren Nervenreiz ausüben und um so leichter ertragen werden, eine je kleinere Körperstelle gleichzeitig von der niedrigen Temperatur getroffen wird. Aus diesem Grunde wird die Waschung oder Abreibung eines Körperteils einen geringeren Chok bewirken, als wenn die ganze Körperoberfläche mit einem Male diesem Reize ausgesetzt wird. Aber auch diese an und für sich milde Prozedur erscheint dem nicht Gewöhnten als ein zu mächtiger Eingriff. Man hat deshalb vielfach gedacht, man könne zu der Teilabreibung kühle oder selbst laue Temperaturen verwenden. Daß aber solche mitunter unwirksam, unangenehmer, ja auch nachteilig wirken können, habe ich schon wiederholt gezeigt. Laues und kühles Wasser bewirken eben nur eine unvollständige Reaktion. Die empfindliche, für thermische Reize noch nicht trainierte Haut wird, auch wenn der gleichzeitige mechanische Reiz ein noch so intensiver war — was oft kontraindiziert sein kann, eine ungenügende Wiedererwärmung bewirken. Der Kranke fröstelt oft den ganzen Tag nach einer solchen Prozedur. Der erwartete Erfolg bleibt aus.

Es ist dies leicht verständlich, wenn man sich die Wirkung differenter Temperaturen gegenwärtig hält.

Wiederholt konnte ich darauf hinweisen, daß nicht laue aber heiße Temperaturen einen ähnlichen Effekt auf Nerven und Gefäße ausüben wie die kalten.

Ich habe deshalb öfters auch für die Teilabreibungen heißes bis 40gradiges Wasser benützt.

Der Unterschied in der Wirkung der heißen oder kalten Teilabreibungen ist aber dennoch ein gewaltiger. Die dauernde Erhöhung des Tonus der erweiterten Gefäße gelingt bei den heißen Abreibungen nicht in gleicher Weise wie bei den kalten.

Die Erfahrungen mit den sogenannten schottischen Prozeduren, den wechselwarmen Eingriffen, bei welchen durch die Einwirkung möglichst hoher Wärmegrade für die nachmalige Anwendung sehr niedriger Temperaturen die Sensibilität ganz enorm vermindert wird, brachte mich auf den Gedanken, auch für die Partialabreibung diese Erfahrung zu verwerten.



Ich gestehe, daß, nachdem mir dieser Gedanke gekommen war, ich mich wunderte, daß niemand vor mir den so naheliegenden Versuch mit solchen wechselwarmen Teilwaschungen gemacht hat. Diese meine Verwunderung steigerte sich noch mehr, als ich diese Methode wirklich ausgeführt hatte.

Zwei Gefäße, das eine mit einem Wasser von 40° C, das zweite mit solchem von 8—10° C gefüllt, werden vorbereitet. In jedem der Gefäße befindet sich ein entsprechend großes und derart zusammengefaltetes Laken, daß es rasch aus dem Gefäße herausgenommen, mehr weniger ausgewunden und dem Teile, der gewaschen werden soll, ohne Zeit- und Wärmeverlust, faltenlos umgelegt werden kann. Nun wird der so eingehüllte Körperteil mit dem heißen Tuche, je nach der Anzeige, kräftiger oder sanfter frottiert. Ist dies geschehen, so wird das heiße Tuch rasch entfernt und der eben gewaschene Körperteil ebenso geschwind in das aus dem kalten Wasser herausgenommene zweite Laken eingeschlagen und kräftiger wie zuvor mechanisch bearbeitet.

Jetzt wird die niedrigste Temperatur auch von dem Empfindlichsten kaum unangenehm empfunden. Der unmittelbare Effekt ist eine mächtige aktive Erweiterung der Hautgefäße, angenehmes Wärmegefühl, mit einem Worte eine gute, vollkommene nachhaltige Reaktion.

Es ist diese wechselwarme Teilabreibung nicht bloß ein besonders schonendes, sondern auch gleichzeitig ein sehr wirksames Verfahren, indem wir mit demselben all das zu erzielen vermögen, was wir mit thermischen Kontrastwirkungen anstreben: höhere Temperaturen machen die Nerven reizempfänglicher für die unmittelbar folgende Einwirkung niedriger Temperaturen.

Auf diese Weise kann mit extremen Temperaturen ein wirklich schonendes Verfahren geübt werden.

Hat man aber durch einige Tage diese wechselwarme Teilabreibung angewendet, hat man die Art der Reaktion genau beachtet, so fällt es nicht schwer, den vorliegenden Indikationen entsprechend wirksamere Prozeduren in Anwendung zu bringen. Auch die wechselwarme Teilwaschung bewirkt bei längerem Gebrauche eine Erweiterung der peripherischen Gefäße, eine bessere Durchblutung der Haut, meist eine Herabsetzung des abnorm hohen Blutdrucks, eine Verlangsamung und Regulierung des arrhythmischen Pulses, eine beträchtliche Erhöhung der perspiratorischen Hautfunktion, reflektorisch eine diuretische Wirkung. Mit einem Wort, alles, was wir von dem thermischen und mechanischen Reize erwarten und früher geschildert haben, können wir mit dieser Prozedur wenigstens vorbereiten, um es dann durch entsprechende stärkere Anwendungen rascher und vollkommener zu erzielen.

Herabsetzung des Blutdrucks, bessere Durchblutung von Organen und Geweben, selbst der Gefäßwände, Steigerung der Ausscheidungen durch alle Kollaterien, also auch im Huchardschen Sinne „Entgiftung“.

Unterstützt kann diese in allen Fällen anwendbare Kur durch die sonst üblichen diätetischen und hygienischen Maßregeln werden.

Von den sehr zahlreichen, überaus günstigen Erfahrungen, die ich bei sehr schweren und vorgeschrittenen Arterieosklerotikern der verschiedensten Altersstufen gemacht, sollen zahlreiche beweisende Beispiele demnächst mitgeteilt werden.



III.

Über therapeutische Seereisen mit besonderer Berücksichtigung der Nordlandfahrten der Hamburg-Amerika-Linie.

Von

Dr. Hermann Paull
in Karlsruhe i. B.

Die Basis der Thalassotherapie bildet die Erkenntnis, daß das Meer Eigenschaften besitzt, die von ganz spezifischem Einfluß auf unseren Stoffumsatz im allgemeinen, wie auf die Funktion einzelner Organe im besonderen sind, und daß diese spezifischen Wirkungen des Meeres lediglich an die Meerluft gebunden sind.

Denn die Wirkungen, welche mit kalten Seebädern erzielt werden, sind keine spezifischen, sie bestehen lediglich in dem Kältereiz und lassen sich in jeder Anstalt durch zweckentsprechende Duschen erzielen. Ebensowenig kommt den Bädern mit erwärmtem Seewasser eine spezifische Wirkung zu. Sie stehen mit unseren entsprechenden Kochsalzthermen in gleicher Reihe. Auch der größeren Sonnenbestrahlung auf dem Meere dürfte keine Spezifität zukommen, da sie sich in jedem Sonnenluftbade gleicherweise erzielen läßt. Die Meerluft aber hat Eigenschaften ganz spezifischer Natur, die nur auf dem Meere in die Erscheinung treten, die auf dem Festlande nirgends wahrzunehmen, nirgends erzielt werden können.

Diese spezifischen Eigenschaften der Meerluft sind bekanntlich die folgenden:

1. Die Ozeanität der Meerluft. Die täglichen und jährlichen Temperaturschwankungen der Luft sind auf dem Meere viel geringer, als auf dem Festlande;
2. der höhere Gehalt der Meerluft an Sauerstoff;
3. die Kohlensäurearmut der Meerluft;
4. die Konstanz und Höhe der relativen Feuchtigkeit der Meerluft;
5. die Staub- und Keimfreiheit der Meerluft;
6. der Gehalt der Meerluft an Kochsalz und Bromsalzen;
7. die Bewegung der Meerluft;
8. die größere Dichtigkeit der Meerluft.

Die Summe dieser Eigenschaften, von denen jede einen Heilfaktor für sich darstellt, muß, das können wir ohne weiteres erwarten, gewaltige Wirkungen auf den tierischen Organismus hervorbringen. Es würde zu weit führen, die einzelnen Beobachtungen, welche in den Sanatorien in Seebädern und von den Seebadeärzten gemacht sind, hier aufzuführen. Es mag genügen, die Wirkungen der Meerluft nach dem heutigen Stande der Beobachtungen in einzelne Gruppen zusammenzufassen:



1. die nervenberuhigende;
2. die schlafmachende;
3. die expektorierende;
4. die stoffwechselbeschleunigende;
5. die tonisierende;
6. die blutkörperchen- und hämoglobinbildende Wirkung der Meerluft.

Von den zahlreichen Autoren, welche sich mit einzelnen oder mehreren der obigen Gruppen beschäftigen, will ich nur Beneke nennen, der durch seine klassischen Arbeiten über den Stoffwechselumsatz in Norderney erst die wissenschaftliche Basis gegeben hat, auf der sich jetzt das Gebäude der Thalassotherapie erhebt. Seine Arbeiten gipfeln in dem Resultat, daß die Meerluft eine gewaltige Beschleunigung des Umsatzes der stickstoffhaltigen Verbindungen bewirkt, die sich in der Zunahme der Harnstoffausscheidung und in der Abnahme der Harnsäure und der Erdphosphate im Harn kennzeichnet.

Mit der Festlegung der Tatsache, daß die Wirkungen des Meeres an die Meerluft gebunden sind, erhält die praktische Thalassotherapie sofort die ganz bestimmte Direktive, die Meerluft dort in Anspruch zu nehmen, wo sie am reinsten, wo sie vollständig unverfälscht sich uns bietet. Je weiter ein Seebadeort von der Küste entfernt ist, je freier von Festlandsbeimischungen die ihn umwehende Luft ist, desto wirksamer muß ceteris paribus die Meerluftkur sein.

Hiernach dürfte es wenige Kurorte geben, die Thalassotherapie in idealem Sinne gewährleisten. Vielleicht Helgoland und Madeira. Die Seebadeorte auf oder in der Nähe der Festlandsküste, unsere deutschen, die holländischen, belgischen und französischen Festlands- und Inselseebadeorte, die Kurorte an den beiden Rivieren können wohl kaum den Anspruch erheben, zu jeder Zeit die vollständig unverfälschte Meerluft zu bieten. Weht in ihnen der Wind vom Lande her, was bei unseren Ostseebädern sogar die Regel ist, so ist es mit der Meerluft überhaupt vorbei. Ja, selbst bei vom Meere kommenden Winde ist die Luft infolge konträrer Oberströmungen des Windes nie ganz frei von Festlandsbeimischungen, insbesondere sind Staub und Keime fast immer in ihr nachzuweisen. Dieser Tatsache will die Differenzierung in Meerklima und Küstenklima gerecht werden.

Eine wirklich vollwertige Meerluft mit allen ihren Heilfaktoren bietet natürlich nur das hohe Meer oder ganz kleine Inseln, weit vom Festland entfernt.

Auf Schiffen, die das hohe Meer aufsuchen, könnte am besten Thalassotherapie im vollen Sinne des Wortes getrieben werden. Denn das Schiff auf hohem Meere bietet seinen Insassen stets die vollwertige Meerluft, von welcher Seite der Wind auch weht, zudem kann es seinen Standort entsprechend der Jahreszeit ändern, es ist nicht, wie die Insel, an Klima, an Längen- und Breitengrad gebunden.

Das Problem der therapeutischen Seereisen ist so alt wie die Klimatotherapie überhaupt. Zu den verschiedensten Zeiten haben hervorragende Ärzte immer wieder darauf hingewiesen, daß die gewaltigen Heilkräfte des Meeres ihrer Ausnutzung noch harren. Oft genug sind Vorschläge und Versuche zur Dienstbarmachung der Meerluft für die Therapie gemacht worden.

Es ist das Verdienst des Sanitätsrates Dr. Edmund Friedrich[1]) in

[1]) Die Seereisen zu Heil- und Erholungszwecken. Berlin. Vogel & Kreienbrink.



Dresden, die im Laufe der Jahrhunderte angesammelte Literatur über die therapeutischen Seereisen der Vergessenheit entrissen zu haben. Aus ihr ersehen wir, daß schon die Römer große Seereisen auf dem Mittelmeer zu therapeutischen Zwecken unternommen haben, und daß bereits Männer, wie Plinius, Celsus, Galen, Aretaeus und andere eine vollständige Methodik der therapeutischen Seereisen ausgearbeitet hatten.

Mit dem Verfall des römischen Reiches kamen auch die therapeutischen Seereisen in Vergessenheit, um erst, nachdem die Seeherrschaft über Spanien, Portugal, die Niederlande endgültig an England übergegangen war, wieder von neuem Gegenstand der ärztlichen Diskussion zu werden.

Es war der englische Arzt E. Gilschrist, welcher in seinem Buche: On the use of sea-voyages in medicine, London 1756, die Ärzte auf die Heilkräfte des Meeres wiederum aufmerksam machte und insbesondere ihre Wirksamkeit im Kampfe gegen die Schwindsucht pries. Nach Gilschrist haben noch eine Reihe englischer, deutscher und französischer Ärzte bis in unsere Zeit hinein das gleiche Thema behandelt. Insbesondere ist es, wie wir aus der zitierten Arbeit Friedrichs ersehen, die Frage der Indikationen und Kontraindikationen, welche jene Autoren am meisten beschäftigt. Fast von allen wird die Lungenschwindsucht als besonders geeignet zur Behandlung mit therapeutischen Seereisen angesehen. Auch die Methodik derselben ist Gegenstand eifriger Kontroverse. Während die einen die Segelschiffe vorziehen, erscheinen anderen die Dampfer zweckentsprechender, während die einen die Schiffsverbindungen nach Australien als die geeignetsten für die Behandlung von Tuberkulose bezeichnen, ziehen andere die afrikanischen und amerikanischen Linien vor.

Die therapeutischen Seereisen früherer Zeiten konnten nur auf den regelrechten Schiffahrtslinien ausgeführt werden, die natürlich allein merkantilen Zwecken dienten. Eigentliche Schiffssanatorien, die ganz für kranke Menschen eingerichtet waren, bei denen die Auswahl der zu befahrenden Klimate von ärztlichen Gesichtspunkten getroffen, bei denen die Kost nach diätetischen Grundsätzen geregelt, die Ruhe und Bewegung der Patienten ärztlich überwacht worden wäre, gab es damals so wenig wie heute. Alle Nachteile des häufigen und schnellen Klimawechsels beim Durchschneiden mehrerer Zonen, der Mangelhaftigkeit der Schiffskost infolge seltener Ergänzung der Schiffsküche, der allzugroßen Monotonie des selten unterbrochenen Meeresanblickes mußte mit in den Kauf genommen werden.

Die erste ärztlich geleitete Seereise, deren Kurs lediglich von therapeutischen Gesichtspunkten bestimmt worden ist, wurde von Dr. med. W. Balser, Besitzer des Sanatoriums in Köppelsdorf bei Sonneberg in Thüringen veranstaltet. Es gelang ihm, eine kleine Schar von Patienten um sich zu versammeln, mit denen er am 5. Dezember 1892 von Genua die Ausreise begann. Sie fuhren über Port Said durch den Suezkanal und das Rote Meer nach Aden, Colombo, Singapore und Hongkong, von da wieder zurück über Batavia (Java), Singapore, Colombo, Aden, Rotes Meer, Suezkanal nach Genua. Die Reise dauerte $3^1/_2$ Monate und ist durchaus zur Zufriedenheit der Patienten wie des Arztes verlaufen, obwohl sehr viele Unzuträglichkeiten in Kauf genommen werden mußten. Als größte derselben muß der Umstand bezeichnet werden, daß die Gesellschaft keinen besonderen Dampfer zur Verfügung hatte, sondern Kursschiffe des Norddeutschen

Lloyd benutzen mußte, die sie immer nur für kurze Zeit bewohnte, von einem längern Landaufenthalt zum andern. Einen Einfluß auf die Schiffskost konnte der leitende Arzt der Expedition infolgedessen nicht nehmen. Auch bringt das häufige Verladen des Gepäcks und der Passagiere, das öftere Verlassen und das Beziehen einer neuen Schiffskabine wieder Aufregungen und Unannehmlichkeiten mit sich. Trotz alledem war Balser von den Erfolgen dieser Reise so befriedigt, daß er es für das Ende des gleichen Jahres, in dessen Beginn er seine erste Reise beendigt hatte, schon wieder eine zweite plante, bei welcher er alle Erfahrungen der ersten zugrunde legen wollte.

Zu dieser Reise scheint es indes nicht gekommen zu sein. Man hat nichts darüber gehört.

Ermuntert durch die Erfolge Balsers wollte der Kapitän Ludwig Jerrmann in Hamburg im Jahre 1893 ein vollständiges Hochseesanatorium einrichten, das nur für gesundheit- und erholungsuchende Menschen bestimmt sein sollte. Es sollte eine Fahrtdauer von drei bis fünf Monaten haben und im Winter nach Westindien, im Sommer nach den Azoren und Kanarischen Inseln oder nach Norwegen und Island sich wenden. Die Zahl der Teilnehmer sollte 15 nicht übersteigen, damit eine individualisierende Behandlung von seiten des Arztes gewährleistet sei. Besondere Indikationen waren nicht gestellt, nur sollten schwere Patienten oder solche mit ansteckenden und ekelerregenden Krankheiten ausgeschlossen sein. Als Schiff war ein hölzernes Segelschiff in Aussicht genommen, das mit jeglichem Komfort der Schnelldampfer ausgestattet werden sollte, und es sollten, um der Monotonie des ununterbrochenen Meeresanblickes vorzubeugen, von Zeit zu Zeit passende, d. h. gesunde, von Krankheiten freie Hafen angelaufen werden.

Der Plan Jerrmanns, der leider nicht zur Ausführung gekommen ist, enthält in nuce die Richtlinien für das schwimmende Sanatorium der Zukunft. Einmal ist die Auswahl der Klimate, im Winter Westindien, im Sommer Azoren, Kanarische Inseln, Island und Norwegen eine geradezu mustergültige. Denn es sind die Meeresgebiete, in denen in den betreffenden Jahreszeiten unter Berücksichtigung aller meteorologischen Momente die ausgiebigste Luftkur ermöglicht ist. Sturmseltenheit, Windstillenhäufigkeit, geringe Bewölkung, Regenseltenheit, passende Lufttemperatur lassen jene Gegenden in den in Aussicht genommenen Jahreszeiten für die Luftkur als ganz besonders geeignet erscheinen. Auch die beabsichtigte öftere Fahrtunterbrechung zeugt von großem Verständnisse für die Bedürfnisse der Gesundheit und Erholung suchenden Seereisenden und die in Aussicht genommene Beeinflussung der Schiffskost trägt den diätetischen Ansprüchen Rechnung.

Nur scheint es mir zweifelhaft, ob die Zahl der Teilnehmer (15) eine passende und ob ein Segelschiff das geeignete Vehikel ist. Nach meinen Erfahrungen würden sich 15 Teilnehmer, drei bis fünf Monate nur auf sich angewiesen, furchtbar langweilen. Auch die Bevorzugung des Segelschiffes ist mir unverständlich. Der Gang großer Dampfschiffe ist so ruhig, daß von ihm nichts für die Gesundheit der Passagiere befürchtet werden muß, auch nicht von den sogenannten Schiffsgeräuschen, die auf den modernen Schiffen auf ein Minimum reduziert und überhaupt nur in allernächster Nähe des Maschinenhauses wahrnehmbar sind. Und der von der Dampfmaschine ausgeworfene Ruß ist nur an den wenigen nicht überdeckten Stellen auf dem hinteren Teile des Schiffes wahrnehmbar.

Der jüngste Versuch, ärztlich geleitete Seereisen zu veranstalten, ist von der Hamburg-Amerika-Linie im Jahre 1905 gemacht worden. Als ärztlicher Leiter derselben war Prof. Schwenniger ausersehen, als Schiff der „Fürst Bismarck". Die Reise sollte im Juli und Anfang August 1905 veranstaltet werden und von Hamburg über Ryde, Guernsey (Kanalinsel), Bantry Bay (Irland), Oban (Schottland), Stornaway (Hebriden), Leith (Edinburgh) nach Lerwik (Shetlandinseln) gehen, die norwegische Küste bei Molde, Naes, Drontheim, Gudvangen, Odde und Bergen anlaufen, um nach 26tägiger Dauer in Hamburg zu endigen. Diese Reise, welche hinsichtlich der Auswahl der zu befahrenden Meeresgebiete und der Inanspruchnahme der Meerluft prächtig durchdacht war, ist nicht zur Ausführung gekommen, da sich nicht genügend Teilnehmer fanden, die der unternehmenden Linie die Kosten gedeckt hätten.

Dies Fiasko war vorauszusehen. Mit der „Naturheilmethode", als deren Vertreter sich Schwenniger ausgibt, läßt sich das Problem der therapeutischen Seereisen nicht lösen.

Am meisten zu bedauern ist bei diesem Fiasko, daß dadurch die Lösung des Problems der therapeutischen Seereisen auf absehbare Zeit wenigstens verschoben zu sein scheint. Denn die Hamburg-Amerika-Linie, welche sich augenscheinlich durch die frühere Stellung Schwennigers als Leibarzt Bismarcks hatte verleiten lassen, mit der Naturheilmethode zu paktieren, hat jeden Mut verloren, dem Gedanken der ärztlichen Seereisen abermals nahe zu treten. Auch der Norddeutsche Lloyd, der die Erbauung eines eigenen Schiffssanatorium ins Auge gefaßt hatte, scheint nach dem Fiasko der Schwenningerschen Fahrt von seinem Vorhaben endgültig abstehen zu wollen. Von den übrigen deutschen Reedereien aber ist wohl kaum die Initiative in dieser Angelegenheit zu erwarten.

So werden Schiffssanatorien und ärztliche Seereisen vorläufig wohl nicht zur Ausführung kommen.

Aber es werden jetzt schon eine Reihe von Meerreisen veranstaltet, die sehr wohl in den Dienst der Therapie gestellt werden können. Ich habe in einer früheren Arbeit in dieser Zeitschrift[1]) schon auf die Mittelmeerfahrten der Hamburg-Amerika-Linie hingewiesen und darzutun versucht, daß dieselben sehr geeignet sind zur ausgiebigen Luftkur zu einer Zeit, wo bei uns eigentlich jede Ärotherapie ruht.

Diesen winterlichen Mittelmeerreisen stehen die sommerlichen Nordlandsfahrten der Hamburg-Amerika-Linie in ihrer therapeutischen Verwendbarkeit ebenbürtig zur Seite. Und ich halte es für dringend notwendig, daß sich die Klimato- resp. Thalassotherapie mit diesen Reisen eingehender beschäftigt, als es bisher geschehen ist. Denn einmal bilden sie tatsächlich ganz vorzügliche Gelegenheit zu vollwertigen Meerluftkuren, sodann werden diese Reisen von sehr vielen Menschen schon seit geraumer Zeit als Erholungs- und Gesundheitsreisen benutzt. Ich habe bei meinen Reisen auf den Vergnügungsschiffen der Hamburg-Amerika-Linie stets eine große Anzahl von Menschen getroffen, die ausschließlich zur Wiederherstellung ihrer Gesundheit aufs Meer gegangen waren, teils gegen, teils ohne den Willen ihrer Ärzte. Ich habe auch manches Wort beißenden

[1]) Über therapeutische Seereisen. Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie 1906/07.



Spottes von solchen Reisenden gehört, denen vom Hausarzt die beabsichtigte Seereise untersagt worden war, weil sie zu „anstrengend“, zu „gefährlich“, zudem wegen der unvermeidlichen Seekrankheit „gesundheitsschädlich“ sei. Es ist wirklich an der Zeit, daß die ärztlichen Anschauungen über die Meerreisen, die vor 50 Jahren vielleicht Berechtigung hatten, von Grund aus umgemodelt werden. Schiffsbautechnik und Nautik haben so gewaltige Fortschritte in unserer Zeit, haben das Meerreisen so bequem gemacht, daß wir uns dem Vorwurf der Rückständigkeit aussetzen, wenn wir noch mit den veralteten Einwendungen gegen die Meerreisen operieren.

Ich habe in meiner genannten früheren Arbeit die Indikationsstellung für Meerreisen eingehender behandelt, und gezeigt, daß Nervöse, Neurastheniker, schwächliche, blutarme, erholungsbedürftige, von fieberhaften Krankheiten geschwächte, chlorotische Personen auf den Vergnügungsschiffen eine ausgezeichnete Kur zu machen pflegen, und daß die Meerluftkur gegen die chronischen und subchronischen Katarrhe der oberen Luftwege geradezu ein Spezifikum darstellt. Ich konnte auch damals schon auf Grund persönlicher Erfahrung mitteilen, daß gut kompensierte Herzfehler, Herzmuskelschwäche, Herzvergrößerungen keineswegs eine Kontraindikation für Meerreisen bilden. Ich möchte mein Urteil heute noch vervollständigen, indem ich hinzufüge, daß nach meiner Ansicht besondere Kontraindikationen gegen das Meer überhaupt nicht bestehen, jedenfalls nicht mehr, als beispielsweise gegen einen Aufenthalt im Schwarzwalde oder in den Alpen. Das kann ferner mit absoluter Sicherheit gesagt werden, daß alle diejenigen Patienten, welche jetzt, ohne einer ständigen ärztlichen Aufsicht zu bedürfen, die menschenwimmelnden Seebäder oder die stauberfüllten Kurorte der beiden Rivieren anfüllen, eine bessere Luftkur auf den Vergnügungsschiffen der Hamburg-Amerika-Linie machen werden.

Auch die bisher geltenden Ansichten über die Seekrankheit sind recht reformbedürftig. Sie stammen wohl zumeist aus einer Zeit, wo das Seereisen stets mit langdauernder Seekrankheit verbunden war, wo Segelschiffe und winzige Dampfer die einzigen Vehikel waren. Auf den heutigen Schiffskolossen von 4000—20 000 Tons Wasserverdrängung ist die Seekrankheit kein Gespenst mehr! Sie fordert ihre Opfer nur bei ganz hohem Seegang. Die wenigen Passagiere, die von ihr befallen werden, haben auch keineswegs die ganze Reise darunter zu leiden. Meistens dauert das Übel nur einige Stunden und macht mit sich glättender See einer ausgiebigen Euphorie Platz. Auf keinen Fall aber bewirkt die Seekrankheit irgendwelche dauernde Schädigung der Gesundheit. Ich habe bei einigen Personen, die infolge starker Neigung zur Seekrankheit bei jedem etwas höheren Wellengange seekrank wurden, am Anfang und am Schluß einer dreiwöchigen Reise Körpergewichtsmessungen vorgenommen. Niemals konnte ich eine Abnahme des Körpergewichts, aber fast regelmäßig Gewichtszunahme konstatieren, niemals war irgendeine Schädigung des Wohlbefindens, meistens recht erhebliche Besserung desselben am Schluß der Reise vorhanden.

Die Nordlandsfahrten der Hamburg-Amerika Linie, die sich zwischen der deutschen und britischen Küste, den Orkneyinseln, Faröern, Island, Spitzbergen, der norwegischen, jütischen und schleswig-holsteinschen Küste bewegen, haben allen Anspruch darauf, von der Thalassotherapie mehr beachtet und gekannt zu



Fig. 13.



werden, als es bis jetzt geschehen ist. Wie ein Blick auf die vorstehende Karte lehrt, befindet sich das Schiff auf diesen Reisen fast immer auf hohem Meere, nur an der norwegischen Küste ist es Festlandseinflüssen ausgesetzt, über die weiter unten noch gesprochen werden soll. Das Schiff ist also imstande, seinen Insassen fast immer die reine, vollwertige Meerluft zu spenden. Von den für eine ausgiebige Meerluftkur hauptsächlich in Betracht kommenden vier Nordlandfahrten ist in die Karte nur die am weitestgehende eingezeichnet. Eine Reise vermeidet Spitzbergen, nimmt aber im übrigen den gleichen Kurs, wie die eingezeichnete, indem sie von Akureyri sich direkt zum Nordkap wendet. Zwei andere gehen von Hamburg die norwegische Küste entlang bis Spitzbergen, um in derselben Richtung wieder zurück zu gelangen.

Inwieweit die Nordlandfahrten den anderen Anforderungen, welche wir an therapeutische Seereisen stellen müssen, genügen, soll im folgenden besprochen werden. Von einer Meerreise, die als therapeutische gelten will, muß folgendes verlangt werden:

1. die Seereise darf nur passende Klimate und vor allen Dingen nicht kurz hintereinander sehr verschiedene Klimate berühren;
2. die Seereise muß den Reisenden öfteres Anlandgehen gestatten;
3. die Seereise muß ihren Weg möglichst auf hoher See, nicht dem Festlandsufer entlang suchen;
4. die Seereise muß von einer gewissen Mindestdauer sein;
5. die Schiffskost muß eine hygienische sein;
6. das Schiff muß hygienisch gebaut sein und zwar so, daß es gegen die Seekrankheit und gegen Lebensgefahr die größte Sicherheit gewährt.

Zur Entscheidung der Frage, ob die Nordlandfahrten den billigerweise zu stellenden klimatischen Anforderungen entsprechen, müssen wir uns mit der Klimatologie der zu befahrenden Meeresgebiete für die am meisten in Frage kommenden Monate Juli und August eingehender befassen.

Was zunächst die Lufttemperatur betrifft, so ist es klar, daß, je weiter wir uns zum Norden bewegen, desto niedriger der Thermometerstand sein muß. Aber die Abnahme der Lufttemperatur ist eine so allmähliche, so schleichende, daß Erkältungen kaum vorkommen, wenn die Reisenden mit Winterkleidung versehen sind. Die Wirkungen der Ozeanität, welche jähe Temperaturschwankungen und Temperaturstürze verhindert, kommen hier auf diesen ungeheuren Wassermassen voll zur Geltung. Mildernd wirkt ferner der Golfstrom, welcher den ganzen nordatlantischen Ozean und das nördliche Eismeer bis fast an die Ufer Spitzbergens durchströmt, Island und besonders die norwegische Küste günstig beeinflussend. Der Aufenthalt auf dem Deck des Schiffes ist daher den Reisenden selbst in den nördlichsten Punkten unseres Reisegebietes in den Monaten Juli und August niemals unmöglich gemacht. In Reisedecken[1]) eingehüllt, liegt ein großer Teil der Reisenden auf den bequemen Liegestühlen, ein anderer promeniert auf den geräumigen Straßen der drei Decke (Promenadendeck, Oberdeck und Sonnendeck).

Man kann im allgemeinen sagen, daß die Lufttemperatur in den Gebieten der Nordlandfahrten etwa derjenigen der alpinen und subalpinen Höhenkurorte ent-

[1]) Reisedecken sind auf dem Schiffe immer käuflich zu haben.

spricht, die im Sommer mit Vorliebe als Sommerfrischen aufgesucht werden. Aus den weiter unten folgenden Tabellen ist das ersichtlich. Die sommerliche Erholungsreise vollzieht sich ja meistens unter dem Zeichen der Hitzeflucht. Denn die Lufttemperatur der Großstädte wird im Juli und August unerträglich. Die Flucht aufs Meer aber muß wegen der Spezifität der Meeresluft mehr gesundheitliche Vorteile bieten, als die Flucht ins Gebirge.

Tabelle A.

Juli							August					
VI	V	IV	III	II	I		I	II	III	IV	V	VI
Sturmtage	Gewittertage	Nebeltage	Regentage	Relative Feuchtigkeit	Lufttemperatur		Lufttemperatur	Relative Feuchtigkeit	Regentage	Nebeltage	Gewittertage	Sturmtage
1,6	5,8	2,1	20,7	76	16,8	Hamburg	16,4	77	19,8	4,2	4,1	2,2
—	—	—	—	—	14,6	Edinburgh	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	13,5	Thurso (Nordspitze Schottlands)	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	11,6	North Unst (Shetland)	—	—	—	—	—	—
0,0	0,0	11	21	85	10,8	Thorshavn (Faröer)	10,7	85	19	9	0,0	0,0
0,2	0,1	7	15	82	10,7	Vestmannö (Südspitze Islands)	10,1	82	15	6	0,1	0,2
—	—	—	—	—	10,9	Reykjavik (Havnefjord)*	10,1	—	—	—	—	—
2	0,0	1,6	12	83	9,8	Stykkisholm	9,3	83	13	1,0	0,0	2,0
—	—	—	—	—	10,9	Akureyri	9,0	—	—	—	—	—
0,1	0,0	13	9	86	6,9	Grimsey	6,9	86	11	9	0,0	0,3
—	—	—	—	—	3,5	Jan Mayen	3,1	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	4,4	Kap Thordsen (Spitzbergen)	4,6	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	3,9	Bäreninsel	3,2	—	—	—	—	—
1,1	0,3	6,2	12	—	10,0	Nordkap (Gjesvar)*	10,4	—	10	4,8	0,2	1,5
0,0	0,4	0,8	9	72	12,1	Hammerfest (Alten)*	11,8	74,6	10	0,9	0,3	0,0
0,0	0,0	3,8	11	79,1	11,0	Tromsö	10,6	81,7	13	3,3	0,2	0,2
0,0	0,0	3,6	9	84,2	9,9	Skomvaer (äußerste der Lofoten)	10,6	84,2	13	2,8	0,0	0,2
1,6	1,0	1,9	17	72,3	14,0	Drontheim	13,5	76,3	20	2,7	1,5	1,6
0,2	0,2	3,7	12	80,2	12,9	Aalesund	13,1	81,4	15	2,9	0,1	0,3
0,3	0,4	3,6	17	77,6	14,4	Bergen	14,2	80,6	18	2,7	0,9	0,3
0,3	0,8	6,1	12	79,8	13,9	Hoievarde (Skudenes)*	14,4	79,7	15	4,6	1,2	0,5

Die Spalte I rechts und links von den Ortsbezeichnungen gibt uns zunächst einen Einblick in die Lufttemperaturverhältnisse der zu befahrenden Meeresgebiete. Schiffsbeobachtungen, wie sie für das Mittelmeer und Teile des Atlantischen Ozeans vorliegen, gibt es für die Nordsee und das nördliche Eismeer leider nicht. Aber die zahlreichen Inselbeobachtungen an den Shetlandsinseln, Faröern, Vestmannö, Grimsey, Jan Mayen, Spitzbergen, Bäreninsel, Skomvaer kommen Schiffsbeobachtungen vollkommen gleich und bieten hinreichend genaue Unterlagen zur Beurteilung der Temperatur der Meerluft.

Wir sehen zunächst die allmähliche Abnahme der Lufttemperatur vom Süden

* Die mit einem * bezeichneten eingeklammerten Namen sind die dem voranstehenden Orte nächstgelegenen meteorologischen Stationen. Die ohne nähere Bezeichnung angeführten Orte sind selbst meteorologische Stationen.



zum Norden, wir erkennen aber auch durch den Vergleich der Juli- mit der Augustkolumne, daß die beiden genannten Monate eine fast gleiche Erwärmung der in Frage kommenden Meeresgebiete zeigen.

Um festzustellen, ob die Temperatur derselben eine uns zuträgliche sei und ob sie unseren Erwartungen bei der Flucht vor der Festlandshitze entspreche, haben wir keinen anderen Maßstab, als den Vergleich mit uns bekannten Festlandsorten.

Die zunächst folgende Tabelle veranschaulicht uns die Hitze der deutschen Großstädte im Juli und teilweise im August.

Tabelle B.

Mitteltemperaturen in Mitteleuropa.

	Juli	August		Juli	August
München	17,6	17,0	Breslau	18,6	—
Regensburg	18,6	18,0	Prag	19,3	—
Stuttgart	19,3	18,6	Köln	18,7	—
Mannheim	20,1	19,2	Wien	20,4	—
Karlsruhe	19,2	18,4	Berlin	19,0	—
Frankfurt (Main)	19,6	—			

Vergleichen wir diese Ziffern mit den Temperaturangaben der Kolumne I der Tabelle A, so erkennen wir deutlich, in welchem Maße eine Nordlandsfahrt der Hitzeflucht der Großstädter Rechnung trägt. Diese beträchtliche Temperaturverminderung nötigt den Seereisenden sogar, sich mit Winterkleidern auszustatten.

Aber die Temperaturverminderung auf den Nordlandsfahrten ist nicht größer als diejenige, welche der Mitteleuropäer bei seinen bisherigen Sommerreisen gewohnt ist.

Zur Veranschaulichung des Grades dieser Temperaturabnahme folgt nunmehr eine Tabelle, welche uns die Temperaturverhältnisse einiger beliebter Sommerfrischen und Hochgebirgspunkte des Festlandes angibt.

Tabelle C.

Mitteltemperatur in einigen Sommerfrischen und Hochgebirgspunkten Mitteleuropas.

	Juli	August	Meereshöhe		Juli	August	Meereshöhe
Villingen	15,4	14,2	709	St. Bernhard	6,7	—	2478
Höchenschwand	14,8	14,3	1011	Säntis	5,2	—	2470
Todtnauberg	14,7	14,3	1021	Vent	9,2	—	1880
Wendelstein	10,5	10,4	1727	Sulden	10,6	—	1840
Bad Kreuth	14,5	14,1	829	Brocken	10,7	—	1143
Davos	12,1	—	1560	Schneekoppe	9,0	—	1603
Rigi	9,9	—	1784				



Die Temperaturverhältnisse der Nordsee und des nördlichen Eismeers lassen also diese Gebiete als durchaus geeignet zum Kuraufenthalt erscheinen.

Spalte II zeigt den Sättigungsgrad der Luft mit Feuchtigkeit. Das wichtigste hieran für unsere Atmungsorgane ist die Konstanz der relativen Feuchtigkeit, wie sie auf dem Festlande niemals gefunden wird.

Hinsichtlich des Regens liegen die Verhältnisse im Gebiete der Nordlandsfahrten günstiger als bei uns. Es regnet dort in den Monaten Juli und August seltener als bei uns um die gleiche Zeit. Das mag die folgende Tabelle D lehren, welche einige bekannte Punkte im Großherzogtum Baden[1]) in ihrer Regenhäufigkeit darstellt. Als Regentag ist dabei, wie in Spalte III der Tabelle A, jeder Tag gezählt, an welchem ein Niederschlag von mindestens 0,1 mm gefallen ist. Die Überlegenheit des Gebietes der Nordlandsfahrten hinsichtlich des Regens ist aus der Vergleichung der Tabelle D mit der Spalte III der Tabelle A deutlich ersichtlich.

Für die Luftkur hat der Regen auf dem Meere nicht entfernt die Bedeutung wie auf dem Lande. Das Promenadendeck ist eine große breite Wandelhalle, die vor dem Regen, wenn er nicht mit scharfem Winde kompliziert ist, ausgiebigen Schutz gewährt. Zudem wird bei Regenwetter an der Reeling der dem Winde ausgesetzten Schiffsseite, ein dickes Segeltuch gespannt, das den regenbringenden Wind abhält. Viele Schiffe haben zum Aufenthalt für die Reisenden noch ein zweites, unter dem Promenadendeck gelegenes, nach den Seiten ebenfalls offenes Deck, das Oberdeck. Bei Regenwetter braucht die Luftkur daher durchaus nicht unterbrochen zu werden. Die Decke bieten Raum für alle Reisenden zum Liegen und Gehen. In den Luftkurorten des Festlandes findet man so große Veranden selten. Meistens sind die Erholungsbedürftigen bei Regenwetter auf ihre Zimmer angewiesen.

Tabelle D.

Anzahl der Tage mit meßbaren Niederschlägen $\geq$ 0,1 mm.

	Juli	August
Villingen	17,6	14,4
Todtmoos	17,6	15,1
Todtnauberg	19,3	19,0
Baden-Baden	16,6	13,0
Karlsruhe	15,6	14,4
Heidelberg	17,0	14,2
Mannheim	14,4	12,8
Freiburg	17,1	14,8

Spalte IV, V und VI der Tabelle A zeigen die Nebel-, Gewitter- und Sturmtage unseres Meergebietes. Der Nebel ist auf dem Meere immer unangenehm. Nicht weil der Meernebel die Atmungsorgane mehr belastete als der Landnebel.

[1]) Andere als badische Mittelwerte konnte ich leider nicht erhalten.



Solange der Nebel anhält ertönt aber, wenn das Schiff in Bewegung ist, in kurzen Intervallen von wenigen Minuten das dumpfe Nebelhorn, ein Umstand, der für nervenschwache Menschen etwas Aufregendes, Beunruhigendes hat. Aus der Spalte IV der Tabelle A ist aber deutlich ersichtlich, daß der Nordlandsfahrer die Eventualität eines Nebeltages nur sehr selten zu erwarten hat.

Gewitter- und Sturmtage gehören dort, wie aus Spalte V und VI ersichtlich, zu den allergrößten Seltenheiten in den Monaten Juli und August. Das mag ängstlichen Gemütern zum Troste dienen.

Über die Bewölkung des Himmels standen mir nur die Beobachtungen der norwegischen meteorologischen Stationen zu Gebote. Ich habe die wichtigsten Küstenbeobachtungen in der Tabelle E zusammengefaßt. Dabei ist die Bewölkung in 10 Grade eingeteilt. 1 bedeutet vollständig klaren Himmel, ohne jegliche Wolkenbildung, 10 bezeichnet den durch Wolken vollständig verhängten Himmel, die dazwischen liegenden Zahlen stellen die Abstufungen in der Bewölkung zwischen diesen beiden Extremen dar.

Tabelle E.

Mittlere Bewölkung.

Orte	Juli	August	Orte	Juli	August
Skudenes	7,0	7,0	Nordoerne	7,1	7,5
Utsire	5,7	5,8	Broennoe	6,5	6,8
Bergen	6,4	6,5	Ranen	7,2	7,4
Hellisoe	6,1	6,3	Bodö	6,2	6,5
Floroe	6,7	6,8	Skomvaer	7,0	6,7
Aalesund	6,9	6,7	Röst	6,4	6,5
Ona	6,7	6,8	Svolvaer	6,5	6 8
Kristiansund	6,3	6,3	Andenes	5,8	6,0
Drontheim	7,9	8,1	Tromsö	6,2	6,7
Villa	5,5	5,5	Fruholmen	7,4	7,6
Presto	6,1	6,1	Gjesvaer	6,9	6,9

Man erkennt aus der Tabelle sofort die Signatur des nordischen Himmels: die Wolkenbildung ist immer eine recht beträchtliche. Ganz oder annähernd wolkenfreien Himmel bekommt man auf einer Nordlandsfahrt kaum zu sehen.

Das öftere Anlaufen eines Hafens und die dadurch den Reisenden gebotene Gelegenheit, an Land zu gehen, finden wir bei den Nordlandsfahrten in glücklicher Weise gewährleistet. Wir müssen dieses Postulat vor allen Dingen im Interesse der psychischen Anregung erheben. Die Großartigkeit des Meeres, so gewaltig sie beim ersten Anblick wirkt, wird, wenn sich der Reisende ihr nicht entziehen kann, mit der Zeit als Zwang empfunden, besonders von Neurasthenikern. Um so mächtiger aber ist der Reiz, wenn der Anblick öfter unterbrochen, wenn die Gewalt des Meeres immer wieder von neuem auf den Kranken wirken kann.



Die Summe der Einzeleinwirkungen bedingt die beruhigende Wirkung des Meeresanblickes. Die Orte Edinburgh, Kirkwall (Orkney), Thorshavn (Faröer), Reikjavik, Akureyri (Island), zu deren eingehender Besichtigung Zeit genug gelassen ist, haben zudem manche interessante Sehenswürdigkeit, durch welche die meisten Reisenden gemütlich angeregt, freudig gestimmt werden. Die norwegische Küste bietet in ihrer märchenhaften Vereinigung von Meer und Hochgebirge wohl das Schönste, das gedacht werden kann. Kleinere Schiffe, wie der „Meteor", fahren bis tief in die engsten Fjorde hinein. Die „Oceana" muß die ganz engen Fjorde, weil dieselben gewöhnlich Felsenriffe unter dem Wasser aufweisen, meiden. Dafür werden aber die Barkassen und die Boote des Schiffes hinuntergelassen, in welchen die Fahrt in die dem großen Schiffe verwehrten Fjorde bequem ausgeführt wird. Die Landaufenthalte sind immer so bemessen, daß größere Fußpartien gut ausgeführt werden können. So ist für die Besteigung des Nordkaps, des Digermulenkollen und anderer Berggipfel und Gletscher genügend Zeit vorhanden.

Unter den Bedingungen, welche im Interesse einer guten Luftkur an eine Meerreise gestellt werden müssen, hatten wir als dritte die angeführt, daß das Schiff möglichst auf hoher See und so wenig wie möglich am Festlandsufer entlang fahren müsse. Bei einem oberflächlichen Blick auf die Karte könnte es so scheinen, als ob der Teil der Reise, welcher an der norwegischen Küste entlang sich vollzieht, hiernach für die Meerluftkur ausscheiden müsse, da die Landmassen der skandinavischen Halbinsel den maritimen Charakter der Reise stark beeinträchtigen. Dies ist indessen nur in einem sehr geringen Umfange der Fall. Denn wenn wir die Windrose der meteorologischen Stationen an der Küste ansehen, so finden wir, daß in den Monaten Juli und August der Wind fast immer vom Meere herkommt, daß vom Lande kommende Winde in den genannten Monaten viel seltener sind. Zur Veranschaulichung der Windverhältnisse an der norwegischen Küste dient die folgende Windtabelle F.

Die norwegische Westküste ist dabei in drei Teile geteilt, entsprechend ihrer Lage zur Windrose und zum Meere, die Ortsnamen bezeichnen die am meisten westlich gelegenen meteorologischen Stationen der Westküste, zumeist auf vorgelagerten Inseln sich befindend.

Für den südlichen Teil, vom 58. bis 62. Grad n. Br. gelten als Seewinde alle diejenigen, welche von Norden, Süden, Südwesten, Westen und Nordwesten kommen.

Für den mittleren Teil, vom 62. bis 70. Grad n. B. müssen die südlichen und zum Teil die südwestlichen Winde ausfallen. In der folgenden Tabelle sind die südwestlichen Winde, obwohl sie für manche Punkte noch als Seewinde gelten müssen, gänzlich in Wegfall gekommen. Dagegen kommen für diesen Teil die nordöstlichen Winde in Betracht, da sie nirgends größere Festlandsmassen berühren.

Für den nördlichen Teil der Küste, nördlich vom 70. Grad n. Br. kommen noch die Ostwinde als Seewinde hinzu. Die Windstillen sind natürlich überall als günstige Windbeobachtung gezählt, da sich das Schiff ja immer einige Meilen vom Lande entfernt aufhält.



Tabelle F.

Wind an der Westküste Norwegens.

Unter 1000 Windbeobachtungen einschließlich der Windstillen an jeder der aufgeführten Stationen der norwegischen Westküste fallen auf Seewinde:

A. im südlichen Teile 58—62° N. S. SW. W. NW. Stille	Juli	August	B. in mittlere Teile 62—70° N. NO. W. NW. Stille	Juli	August	C. in nördl. Teile nördlich des 70° N. NO. O. W. NW. Stille	Juli	August
Skudenes . . .	831	799	Aalesund . . .	789	742	Fruholmen . .	824	770
Utsire	841	823	Ona	709	660	Gjesvaer . . .	870	788
Bergen	929	906	Kristiansand . .	755	664		1 694	1 558
Hellisoe . . .	907	873	Drontheim . .	747	591			
Flörö	807	772	Villa	671	620			
Dombesten . .	893	842	Presto	655	587			
	5 208	5 012	Nordoerne . .	697	550			
			Broennoe . . .	664	613			
			Ranen	763	666			
			Bodoe	655	586			
			Skomvaer . . .	820	650			
			Röst	621	548			
			Svolvaer . . .	571	584			
			Andenes . . .	711	616			
			Tromsö . . .	754	730			
				10 542	9 428			

Im südlichen Teile der Westküste bringen hiernach im Monat Juli von 6000 Windbeobachtungen 5208 Seewinde resp. Windstillen, d. h. 86,8 % aller Windbeobachtungen sind für die Meerluftkur unbedingt günstig, nur 13,2 % sind Festlandseinflüssen unterworfen. Im August ist das Verhältnis ganz ähnlich mit 83,5 % der Meerluftkur günstigen und 16,5 % weniger günstigen Windbeobachtungen.

Für den mittleren Teil beträgt die Quote der günstigen Windbeobachtungen im Juli 70,2 %, der weniger günstigen 29,8 %. Im August verzeichnen wir 62,8 % günstige und 37,2 % weniger günstige Beobachtungen.

Im nördlichen Teile beziffert sich die Zahl der günstigen Beobachtungen im Juli mit 84,7 %, der weniger günstigen mit 15,3 %, im August beträgt die Zahl der günstigen Windbeobachtungen 77,8 %, der weniger günstigen 22,2 %.

Diese Zahlen lehren mit überzeugender Klarheit, daß die meisten Windbeobachtungen an der norwegischen Küste für die therapeutische Seereise als günstig angesehen werden müssen. Da ein großer Teil der genannten meteorologischen Stationen sich auf Inseln befindet, so wird der Wert der Beobachtungen für unsere Frage dadurch noch erhöht.

Aber selbst die vom Lande kommenden Winde sind für eine therapeutische Seereise nicht so zu bewerten, wie etwa die Landwinde an der flachen Küste Deutschlands, Hollands und Belgiens. An der ganzen norwegischen Küste steigt das Gebirge mit seinem vollständig alpinen Charakter direkt ins Meer hinein. Nirgends flache Küste, überall Hochgebirge und Gießbäche mit Gletschern, Felsen

und Riffen. Die Winde, welche über diese Hochgebirge streichend ins Meer fallen, können sich an relativer Staub- und Keimfreiheit mit den Hochgebirgswinden der Tiroler und Schweizer Alpen messen. Staubbildende Saatfelder und Landstraßen finden sich nirgends, höchstens feuchte, saftige Wiesen, meistens aber kahle Felsen, Riffe und Gletscher.

So dürfte auch während der Fahrt an der norwegischen Küste eine ausgezeichnete Luftkur gewährleistet sein.

Daß für eine therapeutische Seereise eine gewisse Mindestdauer zu fordern ist, ist wohl selbstverständlich. So können kurze Überfahrten über den Kanal, oder einmalige kurze Fahrten über das Mittelmeer wohl kaum für eine Luftkur genügen. Es ist unmöglich, die Zeitdauer zu fixieren. Ich kann nur soviel bemerken, daß ich schon bei zwei- bis dreiwöchigen Seereisen, die ich mehrfach selbst gemacht habe, bei Nervosität, Neurasthenie, allgemeiner Erholungsbedürftigkeit, Blutarmut, Schwächezuständen, Katarrhen der oberen Luftwege usw. sehr ermutigende Erfolge gesehen habe.

Der Speisezettel ist auf den Vergnügungsschiffen nicht von ärztlichen Gesichtspunkten diktiert, er entspricht vielmehr den Anforderungen, welche an ein erstklassiges Hotel gestellt werden. Er ist so ungeheuer reichhaltig, daß eine Auswahl der Speisen nach hygienischen Grundsätzen dennoch sehr wohl möglich ist. Deswegen ist auch eine besondere Bevorzugung des einen oder anderen Nahrungsstoffes, wie sie vom Arzte zur Behandlung von Stoffwechselkrankheiten angeordnet wird, ganz gut möglich. Eiweiße, Kohlehydrate und Fette werden in so verschiedenen Formen gereicht, daß der Reisende, welcher bestimmte Instruktionen nach der einen oder anderen Richtung von seinem Arzte zu befolgen hat, sehr wohl zu seinem Rechte kommen kann.

Aber der Arzt, welcher Menschen mit besonderen Diätvorschriften auf das Meer schickt, tut wohl, die stoffwechselanregende Wirkung des Meeres in Erwägung zu ziehen. Das Nahrungsbedürfnis ist ein ganz ungeheures auf dem Meere. Hinsichtlich des Alkoholgenusses besteht nicht der geringste Zwang. Die Durchführung vollständiger Abstinenz ist durchaus ermöglicht.

Die Anforderungen, welche wir an die Bauart des Schiffes, das therapeutischen Seereisen dienen soll, stellen müssen, möchte ich folgendermaßen formulieren:

1. Das Schiff muß hinreichende Wasserverdrängung besitzen, um selbst bei mittleren und hohen Windstärken und größerer Dünung seine ruhige Gangart bewahren zu können. Nach meinen Erfahrungen genügt der „Meteor" der Hamburg-Amerika-Linie mit seinen ca. 4000 t für Nordsee, nördliches Eismeer und Mittelmeer vollständig. Die „Oceana" mit 8000, der „Moltke" mit 12000 t und der „Blücher" mit 12500 t haben selbst bei der größten Dünung des Atlantischen Ozeans einen relativ ruhigen Gang.
2. Das Schiff muß so ventiliert sein, daß alle Kabinen und Gesellschaftsräume Tag und Nacht mit frischer Luft erfüllt werden können.
3. Das Schiff muß so gebaut sein, daß die durch die Maschine erzeugten Geräusche nirgends störend wirken.
4. Das Schiff muß so gebaut werden, daß alle Passagiere den ganzen Tag über, die Mahlzeiten ausgenommen, sich auf Deck, d. h. in frischer Luft



resp. nach Bedarf in direktem Sonnenlichte aufhalten können. Es muß also außer den gewöhnlichen Decks ein Sonnendeck vorhanden sein.

5. Das Schiff muß so gebaut sein, daß weder die Geruche der Küche noch der Latrinen irgendwie die Luft der Binnenräume verunreinigen.
6. Das Schiff muß so gebaut sein, daß es auch beim stärksten Sturm seinen Insassen vollkommene Sicherheit gewährt.
7. Das Schiff muß den Anforderungen, welche der Reisende hinsichtlich der körperlichen Reinigung stellen muß, genügen, d. h. es muß über eine hinreichende Mengen Badezellen verfügen.

Ich würde den Rahmen dieser Arbeit überschreiten, wenn ich die Bedingungen, welche ich an das therapeutischen Seereisen dienende Schiff gestellt habe, einzeln begründen wollte. Nur so viel will ich bemerken, daß diese Gründe aus der Erfahrung mehrfacher Meerreisen geschöpft sind. Es müßten eine ganze Reihe von Schiffen, besonders die im Küstendienst stehenden, für unsere Zwecke ausscheiden. Ich will aber auch hinzufügen, daß mir die für die Vergnügungsreisen bestimmten Dampfer „Meteor“, „Oceana“, „Moltke“ und „Blücher“ der Hamburg-Amerika Linie diesen Anforderungen durchaus zu genügen scheinen. Auch die größeren transatlantischen Dampfer der genannten Linie, wie wohl auch der übrigen deutschen und englischen Linien dürften diesen Bedingungen genügen.

Auf die Bademöglichkeit muß ich aber doch mit einigen Worten zu sprechen kommen. Die Badezellen für warme Wannenbäder sind auf verschiedene Schiffsgegenden verteilt und stehen den Passagieren unentgeltlich zur Verfügung. Sie sind auf den genannten Schiffen nach den neusten Methoden der Kalt- und Warmwasserheizung eingerichtet. Die Nordsee hat einen Salzgehalt von 2,8 %. Wir können diese an Bord genommenen Bäder als mittelkräftige Soolbäder bezeichnen, die diejenigen von Homburg v. d. H. mit 1 %, Soden mit 1,4 %, Kissingen mit 1,2 % hinsichtlich des Salzgehaltes noch übertreffen.

Die Verbindung der Luftkur mit diesen Soolbädern erhöht die therapeutische Bedeutung der Meerreisen noch beträchtlich.

Literatur.

Steen, A. S., Climate of Norway.
Mohn, H., Klima-Tabeller for Norge.
Meteorologiske Middeltal og Extremer for Faroerne, Island og Groenland.
Temperature Tables for the British Islands.
Hann, Julius, Handbuch der Klimatologie.
Goldscheider und Jacob, Handbuch der physikalischen Therapie. Teil I, Bd. I: Thalassotherapie (Hiller und Hermann Weber).
Friedrich, Edmund, Die Seereisen zu Heil- und Erholungszwecken.
Deutsche Seewarte, Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen.



Berichte über Kongresse und Vereine.

Bericht über den II. internationalen Kongreß für Physikotherapie in Rom am 13.—16. Oktober 1907.

Von Dr. Hans Schirokauer (Berlin).

Als vor zwei Jahren der I. internationale Kongreß in Lüttich tagte, war Genf als nächster Versammlungsort ausersehen worden. Es entzieht sich meiner Kenntnis, welchem Umstande wir es zu verdanken haben, daß Rom als diesjährige Kongreßstätte gewählt wurde. Diese Änderung scheint dem Kongreß günstig gewesen zu sein. Wiewohl es sicherlich der rührigen Organisation von Prof. C. Colombo und Prof. Boucherat zu danken ist, daß sich eine so stattliche Anzahl von Ärzten aus den verschiedensten — europäischen und außereuropäischen — Ländern in der ewigen Stadt zusammenfand, so mochte doch manchen die Stätte des Altertums, in der wir groß geworden sind, zur Teilnahme am Kongreß angeregt haben. Am zahlreichsten waren Franzosen und Italiener vertreten, während auch diesmal wie vor zwei Jahren in Lüttich die deutschen Mitglieder — ich zählte etwa 20 — stark in den Hintergrund traten. Auffallen mußte es, daß von allen deutschen Universitäten Berlin allein vertreten war, während doch die physikalischen Disziplinen auch im übrigen Deutschand berufene Vorkämpfer haben.

Nachdem am 12. Oktober abends eine Zusammenkunft der Kongreßmitglieder in der Aula der Universität stattgehabt hatte, fand am 13. Oktober die feierliche Eröffnung des Kongresses auf dem Kapitol durch den königlichen Kommissar statt, der die Mitglieder des Kongresses in der Stadt Rom, der alten Stätte der Wissenschaft, bewillkommnete. Nach ihm hielt der Unterrichtsminister Rava seine Begrüßungsrede, dem sich der Generalsekretär Prof. Colombo unter Verlesung eines Telegramms des Königs von Italien anschließt. Hierauf folgten die Ansprachen der Delegierten aller Nationen, im Namen Deutschlands begrüßte Prof. Lassar den Kongreß in italienischer Sprache mit folgender Ansprache:

Eccellenze! Rispettabile assembléa!

Fra l'Italia e la nostra patria tedesca sono le Alpi. Esse però non rappresentano una barriéra ma bensì un ponte. Noi amiamo la vostra patria, la terra delle belle arti e delle scienze, la terra dove anche la medicina durante secoli ebbe la sua dimora, dove i nostri studenti in Pavia ed in Bologna trovarono la culla del loro sapere, dove i nostri scienziati — e come allora é oggi — apprésero dal Morgagni e dal Baccelli. Una fedele solidarietà collega i due popoli è fraternizza i medici. Poche settimane or sóno in Berlino il nostro congresso d'Igiéne fu onorato da autorità italiane. Nel firmamento della scienza brillano anche qui ora le vostre stelle e ci attirano col loro splendore in questo campo fiorito. Il ramo della facoltà che qui ci unisce sotto gli auspici del Sovrano che caldamente si interessa per tutto ció che è grande e nobile, é ancora giovane. Però il fertile suolo di Roma e il sole d'Italia farânno maturare anche su questo campo i frutti dorati della verità e della sapienza. Ed é con questa certezza che il mondo fisioterapeutico ha risposto concordo alla vostra chiamata. Anche la Germania riconoscente accetta l'incomparabile ospitalità della augusta sorella Italia!

(Exzellenzen! Hochgeehrte Versammlung!

Zwischen Italien und unserem deutschen Vaterlande liegen die Alpen. Diese bilden jedoch keine Barrière, sondern im Gegenteil eine Brücke. Wir lieben Euer Vaterland, das Land der schönen Künste und der Wissenschaften, das Land, wo auch die Medizin seit Jahrhunderten ihre Stätte hatte, wo unsere Studenten in Pavia sowie in Bologna die Wiege des Wissens fanden, wo unsere Gelehrten — ehemals wie heut — bei einem Morgagni und einem Baccelli in

die Schule gingen. Ein treues Bündnis verbindet die beiden Völker und verbrüdert ihre Ärzte. Erst vor wenigen Wochen war unser Hygienekongreß zu Berlin durch den Besuch von italienischen Autoritäten geehrt. Am Firmament der Wissenschaft leuchten auch Eure Sterne und laden uns durch ihren Glanz auf diesem Blumengefilde ein. Das Fach der Wissenschaft, das uns hier unter den Auspizien des Herrschers, der allem Großen und Edlen warmes Interesse entgegenbringt, vereint, ist noch jung. Aber der fruchtbare Boden Roms und Italiens Sonne werden die Früchte reifen lassen, die Früchte der Wahrheit und der Wissenschaft. In diesem Bewußtsein hat die Gemeinde der Physiotherapeuten einmütig Eurem Rufe Gehör geschenkt. Auch das dankbare Deutschland nimmt die unvergleichliche Gastfreundschaft ihrer hehren Schwester Italien an!)

Als letzter hielt Prof. Baccelli-Rom seine Bewillkommnungs-Ansprache in lateinischer Sprache, indem er folgendes ausführte:

„Postquam Vobis, Collegae, Sodales, Amici salutem et fortunam plurimam dixerim, veterem Accademiarum consuedutinem non sequar; aliquid scilicet ex argumentis delibandi per quae Conventum hunc internationalem Romae celebrandum esse statuistis. Unum hoc sciatis, precor, Romanum Clinices Medicae Institutum sectione physico-therapeutica nuperrime fuisse ditatum. At praeter haec, utilius fortasse. Vobis omnibus erit noscere quid Itali modestia maxima sed intensa fide, huc usque egerunt ut eorum acta et optata in Rempublicam medicam universam benevertant.

Nec ego Vos longo sermone elapsa tempora morer; ne Tullii tamen severa obiurgatione afficiamur, nonnulla breviter dicam.

Quae nunc inter Nationes, doctrinis medicis auctiores, Physica Therapeia audit, quondam Medicinae Jatromechanicae, Jatromathematicae nomine inter Italos emicuit. Malphigium, Borellium, Bellinium, Lancisium aliosque, ceu gloriosam huiusce doctrinae pleiadem unusquisque vestrum memorat et laudat.

Quin etiam, si longinquius oculorum aciem agere velitis, sumptuosas Romanorum Thermas invenietis in quibus, rudia Medicinae Jatromechanicae praecepta mirabiliter inventa, doctissimi Mercurialis animum obstupuere.

Quae olim Urbs armis et cruce toto orbe potita diutissimo imperio praevaluit, post tantos casus post tot discrimina rerum, nunc, albescente saeculo XX°, pacis atque fraterni laboris assertrix tutissima fit et Libertatis illius quae Virtute Justitia Sapientia coalescat.

Hinc fit ut Scientiarum omnium religio praemineat, inter quas Nostra quae non singulis dumtaxat aegrotantibus, sed populis tutandis prospicit humanissime. Et re quidem vera, Institutum Policlinicum granditer atque maxima impensa eo animo condidimus ut praeter doctrinam curationemque morborum, „Templum internationale de medicina provehenda“ dicatur et sit.

Vobis omnibus itaque data est ex imo corde facultas, penitiores morborum origenes, et quaelicet novissima inventa, ex hoc nostro Scientiae atque Artis Medicae palladio per orbem propagandi.

Praeterea inter leges nuperrime latas unam constanti nisu obtinuimus de nova atque completiori Studiorum Universitate condenda, quae disciplinis humanioribus atque polytecnicis, eodem tempore consulat. Traditionibus italicis feliciter revocatis; medioaevali disciplinarum agregatione ut sibi vicissim opitulentur; Galileiana experimentali methodo in tradenda doctrina; utraque vero gloriosa haereditas in exoptatam Autonomiam tandem erecta, floreat necesse est, atque vires acquirat eundo.

Conlegae, Sodales, Amici,

Roma vobis hodie et cor et brachia pandit.

Quotquot estis, undecumque venitis, non advenae, non incolae, non peregrini estis, sed Cives!

Cives iure doctrinae.

Quod enim suo tempore Caesar Medicos omnes ex Graecia profectos ob eorum Sapientiam civitate donaverit, nos hodie civiliori intuitu atque plebiscito fraterno, latius id repetundum esse censemus.

Humanioris disciplinae cultus, ingeniorum acumen, candida fides, eo nos omnes cogit, ut Societatis universae solamen, meta sit nobis atque mutua Voluntas. Salvete.“



Am Nachmittag des 13. Oktober schloß sich an die Eröffnung der Ausstellung — die nur in geringem Umfange beschickt war — durch den Unterrichtsminister die erste Plenarsitzung im Policlinico an, der Prof. Lassar-Berlin und Prof. Bouchard-Paris als Ehrenpräsidenten präsidierten.

An den folgenden Tagen fanden vormittags 9 Uhr Sitzungen der einzelnen Sektionen (A. medizinische Elektrizität; B. Kinesitherapie und Orthopädie; C. Hydrotherapie, Röntgentherapie usw.) statt, während nachmittags 3 Uhr täglich Plenarsitzungen abgehalten wurden.

Der Kongreß war in allen Sitzungen gut besucht; in allen Verhandlungen fanden lebhafte Diskussionen statt, so daß ein sehr großer Teil der allerdings in zu großer Anzahl angemeldeten Vorträge ausfallen mußte. Vor jeder Sitzung wurden gedruckte Auszüge der zu verhandelnden Themata an die Mitglieder verteilt.

Als Ort des nächsten Kongresses im Jahre 1910 wurde Paris ausersehen. Prof. Landousy-Paris wurde zum Vorsitzenden gewählt.

Neben dem wissenschaftlichen Teil des Kongresses hatte das Organisationskomitee eine Reihe festlicher Veranstaltungen für die Mitglieder vorbereitet. Am 14. Oktober fand abends ein Empfang der Delegierten beim Minister des Äußern und beim Kultusminister statt. Am 15. Oktober wurden die Kongreßmitglieder durch Vertreter der Stadt Rom in den Wandelhallen des festlich erleuchteten Kapitolinischen Museums empfangen, am 16. Oktober wurde das Kolosseum bengalisch beleuchtet. Am 17. Oktober beschloß ein gemeinsamer Ausflug nach Tivoli, wo ein Festbankett stattfand, den würdig verlaufenen Kongreß.

Bei der Fülle des Materials ist es nicht möglich, einen vollständigen Bericht über die Kongreßverhandlungen niederzulegen; ich muß mich vielmehr darauf beschränken, aus der großen Zahl der Referate und Vorträge über die wichtigsten in folgendem zu berichten.

In den Plenarsitzungen wurden u. a. Referate über folgende Themata gegeben. Nach dem Vortrage von Corsini-Florenz über: „Die physikalischen Hilfsmittel sind unentbehrliche Adjuvantien in der medizinischen und chirurgischen Therapie" spricht Huchard-Paris über: „Die Rolle der Intoxikation bei der Arteriosklerose und den Erkrankungen der Herzarterien und ihre Behandlung durch physikalische Faktoren, besonders durch die Diät."

Im Jahre 1883 und später 1885 und 1889 hat Huchard den Satz aufgestellt, daß alle arteriellen Herzerkrankungen durch Intoxikation entstehen, durch Intoxikation fortschreiten und durch Intoxikation ihr Ende finden. Bei der Aufstellung dieses Leitsatzes stützt sich Huchard auf das physiologische Experiment, auf klinische Erfahrung und auf die Bestätigung durch eine zweckentsprechende Behandlung. Bei Arteriosklerose ist die Giftigkeit des Urins herabgesetzt, die Nierenfunktion leidet, oft auch die Tätigkeit der Leber, wie Eck, Pawlow und Massen bestätigen. Die toxisch-alimentäre Dyspnoe der Arteriosklerotiker (im Gegensatz zur kardialen und Aortendyspnoe der Autoren) ist das auffälligste Phänomen der Intoxikation. Sie trotzt jeder Medikation, verschwindet aber prompt durch Regelung der Diät und Verabreichung von Diureticis. Auf gleicher Stufe stehen Schlaflosigkeit infolge der Dyspnoe, gewisse Anfälle von Schwindel und Delirien.

Huchard nennt den Beginn der Erkrankung die sog. Präsklerose. Diese erste Periode ist charakterisiert durch Herzarterienerkrankungen, arteriellen Überdruck, Gefäßveränderungen. Dieser Überdruck ist aber Folge der Intoxikation, daher soll man in letzterer die Ursache durch eine Regelung der Diät in erster Linie bekämpfen. Im Gegensatz zu Klappenerkrankungen sind die Todesursachen bei der Arteriosklerose zahlreich: arterielle Anämie der Organe, Intoxikation, Angina pectoris, Hirnblutung, Urämie u. a. m. Die Intoxikation gestaltet die Pneumonien von Greisen und Arteriosklerotikern zu den gefährlichsten Erkrankungen. Daher soll man an Stelle von Tonicis und Alkohol besser Diuretica und antitoxische Maßregeln ergreifen. Der arterielle Überdruck und die Pfortaderstauung sind durch Abdominalmassage zu behandeln. Der Überdruck und die Pfortaderstauung erklären den intestinalen Ursprung einer Arteriosklerose mit Unterdruck. Im Verlaufe der arteriellen Herzerkrankung erscheinen zwei weitere Symptome: a) toxische, z. B. Atemnot, Schlaflosigkeit, Gefäßkrämpfe, Überdruck des Blutes, Tachykardie, Schwindel und Delirien; b) herz-arterielle: Arythmie, Galopprhythmus, Herzdilatation, Angina pectoris. Huchard verwirft den Mißbrauch von Digitalis und Jod bei der Therapie. Besonders letzteres sei im ersten Stadium unnütz, ja sogar schädlich. Vielmehr empfiehlt er den Gebrauch



von Diät, Diurese, Mineralwässer. Die Elektrizität, besonders die Hochfrequenzströme, haben nur symptomatische Wirkung. Als Ursachen der Arteriosklerose sieht Huchard die Toxine des Tabaks, die Harnsäure und intestinale Gifte an.

Die Ansicht Huchards wird lebhaft diskutiert; vor allem wendet sich Gautier-Paris gegen die „toxische" Lehre Huchards, ersterer glaubt die Arteriosklerose stets als unheilbar ansehen zu müssen.

Ascoli-Rom berichtet über Diätetik und physikalische Kuren. Die Diätetik ist noch eine junge Disziplin und kann noch viel Fortschritte machen. Den Anfang einer präzisen Indikationstellung zeigt die Kalorienlehre. Die physikalischen Kuren — mit Ausnahme der Mineralwasserkuren — verändern nur die äußeren Lebensbedingungen. Bei internen Erkrankungen ist die Ernährung qualitativ verändert; oft sind auch die chemischen Prozesse (Oxydation) gestört. Physikalische und diätetische Kuren sollen sich gegenseitig ergänzen, jeder Teil ist unentbehrlich. Daher ist mit jeder physikalischen Kur notwendigerweise die zugehörige Diätetik verbunden, aber individuell angepaßt den Verhältnissen des Patienten, seinem Gewicht, seiner Konstitution und seinen sonstigen Gewohnheiten.

Im weiteren Verlauf der Sitzung berichtet Stoïanoff-Varna (Bulgarien) über den heutigen Stand der Physiotherapie in Bulgarien, besonders mit Rücksicht auf das Seesanatorium zu Varna, das seiner Leitung untersteht. Die Physiotherapie ist noch ein junger Zweig der bulgarischen Heilkunde. Seit wenigen Jahren wird sie erst geübt, nachdem ein bulgarischer Arzt seine bei Lahmann gemachten Erfahrungen in der Heimat verwertete. Im Seesanatorium, das 1905 eröffnet wurde, gelangt die Thalasso-, Helio-, Aëro- und Fangotherapie zur Anwendung.

Einen ähnlichen, mehr allgemeinen Bericht gibt van Breemen-Amsterdam in einem Beispiel der Behandlung durch den Arzt in einem Zentralinstitut für Physiotherapie. An der Hand von 18 verschiedenen physikalischen Rezepten, wobei das Heißluftbad, die Fangobehandlung, die Dowsingschen Apparate eine Rolle spielen, beweist Redner, daß gerade bei physikalischen Maßnahmen strengste Individualisierung am Platze ist, man verwende einzelne Agentien oder eine Vereinigung mehrerer in zweckentsprechender Weise.

Mit großem Interesse wird der Bericht von Brieger-Berlin verfolgt: Die physikalischen Behandlungsmethoden, besonders die Hydrologie, müssen rechtmäßig in die obligatorischen Lehrgegenstände eingereiht werden, und Gegenstand der Staatsprüfung sein. Besondere Ausbildungskurse müssen für die spezialistische Ausübung der Physiotherapie eingerichtet werden, sowohl für die Leiter privater als öffentlicher Anstalten.

Die physikalischen Heilmethoden haben in einer relativ kurzen Zeit sich eine große Herrschaft unter den Heilmethoden erobert. Nicht nur staatliche Lehranstalten, sondern auch humanen Zwecken dienende Institute, wie Krankenhäuser größerer und kleinerer Kommunen, Irrenanstalten, Privatsanatorien, machen die Segnungen der physikalisch-diätetischen Heilmethode ihren Schutzbefohlenen dienstbar. Die Hydrotherapie, die Diäto- und Mechanotherapie, die Elektro- und Phototherapie, die Massage sind Teile der Therapie, deren kein Arzt heute ohne Nachteil für seine Patienten entraten kann und eine besondere Schulung ist dringend geboten. Bei der Hydrotherapie, der die Lehre vom thermischen und mechanischen Reiz zugrunde liegt, erfordert die Applikation des Wassers eine äußerst minutiöse Handhabung. Temperatur, Menge, Druck sind von ausschlaggebender Bedeutung. Die richtige Anwendung dieser Faktoren unterliegt bestimmten Gesetzen, die sich herleiten aus der Physiologie und Pathologie. Nur deren genaue Kenntnis werden uns in die Lage versetzen, die hydriatischen Methoden als tonisierende, als intensiv reizende, als mitigierende, als antipyretische, als derivierende und als resolvierende mit Erfolg zu gebrauchen. Herzaffektionen, Lungenkrankheiten, Stoffwechselstörungen, die Fieberbehandlung sind die Domäne der heutigen Hydrotherapie, die der moderne praktische Arzt erlernen muß, um sich nicht eines wichtigen Heilmittels zum Nachteil seiner Patienten zu entschlagen. Auch die Massage und Gymnastik sind für die Behandlung von gewissen Gelenk- und Muskelerkrankungen, sei es für sich oder in Verbindung mit der Hydrotherapie, bei einigen Herz- und Lungenaffektionen unentbehrlich geworden. Groß sind auch die Erfolge der Luft- und Sonnenbehandlung und der elektrischen Lichttherapie, die bei Hautkrankheiten, Neuralgien ihre Anwendung finden. Sehr erweitert wurde dieses Anwendungsgebiet noch durch die Einwirkung der ultravioletten Strahlen in der Röntgen- und Radiotherapie. Eine große Zukunft

scheint die Elektrotherapie mit ihren hochgespannten Strömen zu haben, die therapeutischen Erfolge sind aber noch zu wenig zahlreich. Vortragender glaubt aber die Wichtigkeit der physikalischen Behandlungsmethoden erwiesen zu haben und betont die Notwendigkeit, den Studierenden schon auf der Universität mit ihnen vertraut zu machen, so daß sie Gegenstand der Staatsprüfung sein können. Eine spezialistische Schulung des Physikotherapeuten sei unter allen Umständen notwendig.

Es folgten Vorträge über die physikalische Therapie bei Unfällen im Berufe von Thiem-Kottbus und Lutzenburger-Neapel, worauf Pariser-Homburg v. d. H. eine Erläuterung zu den Homburger Diäten gibt.

v. Hovorka-Wien bespricht die Muskeltätigkeit vom hygienischen und therapeutischen Standpunkt. Vom hygienischen Gesichtspunkte werden Muskelübungen ausgeführt, wie sie im Turnunterricht und bei militärischen Übungen ihren Ausdruck finden. Methodische muskuläre Übungen finden eine Erweiterung durch den Sport.

Zu therapeutischen Zwecken wird die Muskelübung in Gestalt der medizinischen Gymnastik herangezogen. Sie bildet heute eine theoretisch wohl begründete und praktisch ausgebildete Disziplin. Ihr Anwendungsgebiet sind mancherlei innere und äußere Krankheiten, z. B. nervöse Störungen, Krankheiten der Atmungs- und Zirkulationsorgane, auch der Verdauungsorgane. Von äußeren Affektionen kommen orthopädische Störungen, paralytische und spastische Zustände, rheumatische Prozesse in Betracht.

Weisz-Pistyan bespricht die „Mechanischen Faktoren in der Pathologie und Therapie der Gicht“ und kommt zu folgenden Schlußsätzen: In der Behandlungsweise der Gicht werden die mechanischen Faktoren mit Unrecht zurückgesetzt. Es ist vielmehr nötig, daß die Gichtiker auch hinsichtlich Bewegung und Ruhe den jeweiligen Zuständen angemessen genaue Vorschriften erhalten. Die Zeit zu Beginn des Anfalls, während desselben und unmittelbar nach demselben erfordert Ruhe. In dieser kritischen Zeit wirken Bewegung, Massage oder Heilgymnastik entschieden schädlich. In den anfallsfreien Zeiten ist reichlich, mit entsprechenden Pausen abwechselnde Bewegung das beste Mittel, um lokale Ansiedelungen von Harnsäure zu verhindern. In diesem Sinne ist auch Heilgymnastik und Massage ein ideales Mittel zur Verhütung gichtischer Attacken. (Schluß folgt.)



Referate über Bücher und Aufsätze.

A. Diätetisches (Ernährungstherapie).

W. Bremer, Nährwert und Geldwert unserer Nahrung. Dresden 1907. Verlag von Rudolf Kraut.

Der physiologische Wert eines Nahrungsmittels in Beziehung gebracht zu seiner volkswirtschaftlichen Rubrizierung und ökonomischen Wertbegriff, das ist ein Problem, das auch in die wissenschaftliche Diätetik viel tiefer eingreift, als man im allgemeinen anzunehmen pflegt. Und deshalb ist die Bearbeitung dieses Zusammenhanges zwischen Nährwert und Geldwert unserer Speisen nicht bloß eine interessante Doktorfrage, sondern sie dürfte auch dazu angetan sein, manche Glaubenssätze, die in der Diätetik mehr wie anders wo sich finden, wegzuräumen und volkswirtschaftlich zahlreiche Fingerzeige für eine rationelle und mit dem Etat der Bevölkerung in Zusammenhang zu bringende Ernährungsweise zu geben. Nach einer allgemeinen Einleitung über die Grundlagen der menschlichen Ernährung, über die Preisgestaltung auf dem Nahrungsmittelmarkte werden in einer Reihe von Abschnitten die wesentlichsten animalischen wie vegetabilischen Nahrungsmittel in ihrer chemischen Zusammensammensetzung, ihrer physiologischen Ausnutzbarkeit, sowie ihrem wirtschaftlichen Wertverhältnis zergliedert und das Verhältnis zwischen diesen beiden, sie bestimmenden Wertbegriffen zu konstruieren gesucht. Der Verfasser, der Nahrungmittelchemiker ist, hat dem von ihm bearbeiteten Gebiet das für weiteste Volkskreise bedeutsamste Material abzuringen versucht, es ist ihm dies auch gelungen, so daß die Lektüre der Schrift als eine sehr ersprießliche bezeichnet werden darf.

J. Marcuse (Ebenhausen b. München).

Ostertag, Das Reifen des Fleisches und seine Bedeutung für die verschiedenen Arten der Zubereitung. Blätter für Volksgesundheitspflege 1907. 15. Oktober.

Wie alle Lebensmittel stellt auch das Fleisch nicht eine einfache tote Masse dar, sondern bedeutet ein sich sehr leicht veränderndes, sehr empfindliches Gewebe. Das Reifen des Fleisches hat für die küchentechnischen Zwecke vielfache Bedeutung. Frisches Fleisch ist nur für eine Verwendungsart geeignet, zur Herstellung der Brühwürstchen. Der Fleischbrei ist imstande, gleich einem Schwamm so viel Wasser aufzunehmen, daß man schon behauptet hat, man esse das Wasser mit der Gabel in dieser Bereitungsart. Am zartesten ist „abgehangenes", „altgeschlachtetes" Fleisch. Jedenfalls verdient die Behandlung des Fleisches für die Küche besondere Sorgfalt.

Wilhelm Sternberg (Berlin).

Abhandlung über bau- und maschinentechnische Fortschritte in der Anlage von Kochküchen für Massenverpflegung. F. Küppersbusch & Söhne, Akt.-Ges., Gelsenkirchen-Schalke, Westf.

Die bekannte Firma gibt in diesem Prospekt einen ebenso interessanten wie lehrreichen Überblick über dieses sehr zu Unrecht vernachlässigte Gebiet der Küche. Die Lektüre ist allen Interessenten aufs wärmste zu empfehlen. Wilhelm Sternberg (Berlin).

Abderhalden, v. Körösy und London, Studien über die normale Verdauung der Eiweißkörper. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 53.

Neue Versuche an Hunden mit Fisteln in verschiedener Höhe des Verdauungsschlauches ergaben, daß sich in allen Abschnitten des Darmes bei der Eiweißverdauung Leucin, Glutamin- und Asparaginsäure findet. Prolin wurde im Chymus des Ileum nachgewiesen, Alanin wurde nicht ganz rein, Glykokoll und Phenylalanin gar nicht gefunden. Weiterhin wurden Versuche mit Dipeptiden gemacht. Glycyl-l-Tyrosin wird vom Magensaft nicht gespalten. Beim Hunde mit Duodenalfistel ließ sich nach Verfütterung von dl-Leucyl-dl-Phenyl-



alanin kein Phenylalanin im Chymus finden, dagegen wurde dl-Alanyl-dl-Phenylalanin auf dem Wege bis zur Mitte des Dünndarms gespalten. Glycyl-dl-Phenylalanin wurde nicht angegriffen. E. Oberndörffer (Berlin).

E. S. London und A. Sagelmann, Über die Verdauung zusammengesetzter Speisen im Magen. Zeitschrift für physiol. Chem. 1907.

Während reines Eiweiß in 4 Stunden den Magen verlassen hat, ist Fett, mit Eiweiß verfüttert, nach der gleichen Zeit erst zu 41 % verschwunden. Auch die N-Entleerung wird durch Fettzusatz anfangs ein wenig verlangsamt. Der Magen übt also eine Sortierungstätigkeit aus.

E. Oberndörffer (Berlin).

O. Willke, Die Bedeutung des Yoghurt in der modernen Therapie, zugleich ein Beitrag zur Behandlung von Krankheiten vermittelst Darreichung von Bakterienreinkulturen. Allgemeine medizinische Zentral-Zeitung 1909. Nr. 42/43.

Duclaux hatte im Institut Pasteur die wichtige Tatsache festgestellt, die sich durch die Behandlung mit Yoghurt zeigte: Wenn vor der Behandlung in den Fäkalien 26 000 000 Bakterien pro Dezigramm vorhanden waren, reduzierte sich diese Zahl schon nach vier Wochen langer Behandlung auf 12 000, diese Bakterien waren zum größten Teil die eingeführten Milchsäurebakterien. Auf Grund dieser mehrfach nachgeprüften Erfahrungen, ließ Dr. Trainer nach dem Dybowskischen Verfahren das Mayaferment auch in Deutschland herstellen. Mit diesen Yoghurttabletten Dr. Trainers stellte Willke seine Versuche an. Bei Allgemeinerkrankungen, namentlich Magen- und Darmleiden, war die Anwendung eine recht erfolgreiche.

Wilhelm Sternberg (Berlin).

R. Staehelin, Untersuchungen über vegetarische Diät mit besonderer Berücksichtigung des Nervensystems, der Blutzirkulation und der Diurese. Zeitschrift für Biologie 1907. Heft 2.

Exakte wissenschaftliche Untersuchungen über vegetarische Diät und Kostform ermangeln nie des lebhaftesten Interesses, ist doch gerade auf diesem Gebiet die Erhärtung mancher aus der Praxis sich ergebender Beobachtung und tatsächlichen Feststellung eine unbedingte Notwendigkeit, soll der Vegetarismus aus einem nebelhaften Gebilde zu einer genau zu präzisierenden und einwandfreien Methodik gelangen. Die vorliegenden experimentellen Untersuchungen dienen diesem Zweck und sind daher als eine Förderung unserer Kenntnisse über diese Ernährungsform zu begrüßen. Die Resultate, die der Verfasser auf Grund von Versuchen an sich und anderen gewonnen hat, sind folgende: 1. In bezug auf den Stoffwechsel wurden die Ergebnisse früherer anderweitiger Versuche vollinhaltlich bestätigt. Insbesondere zeigte sich deutlich der von Rubner hervorgehobene Unterschied der Eiweißarten verschiedener Herkunft (Reis und Kartoffeln) für das Zustandekommen des N-Gleichgewichts. Der geringe Brennwert der Pflanzenkost empfiehlt sich als Entfettungskur, die weniger Beschwerden verursacht als andere Diätformen. 2. Ein Einfluß der vegetarischen Diät auf die Körpertemperatur ließ sich nicht nachweisen. 3. Die Gasentwicklung im Darmkanal ist bei einzelnen Individuen unter vegetarischer Ernährung lebhafter, bei anderen geringer als bei Fleischkost. Die Anregung der Peristaltik durch Pflanzenkost genügt zur Erklärung ihrer günstigen Wirkung bei vielen nervösen Magen- und Darmstörungen. 4. Eine Wirkung der vegetarischen Diät auf das Nervensystem und auf die Muskelleistung ließ sich nicht nachweisen. 5. Die Pulsfrequenz war in zwei Fällen vier Stunden nach einer kopiösen vegetarischen Mahlzeit höher als nach fleischreicher. Keine der anderen untersuchten Personen zeigte einen Einfluß der Pflanzenkost. 5. Reaktion des Pulses auf genau dosierte Arbeit, Verhalten des Blutdrucks, Viskosität des Blutes ließen keine sicheren und differenten Unterschiede zwischen vegetarischer und Fleischdiät erkennen. 6. Rind-, Fischfleisch und Eier besitzen einen ausgesprochenen diuretischen Effekt. Die harntreibende Wirkung des Fleisches beruht auf dessen Gehalt an Extraktivstoffen. Diese steigern nicht nur die Ausscheiduug des Wassers, sondern auch die des Kochsalzes, vielleicht auch N-haltiger Endprodukte des Stoffwechsels. Der Wasserverlust wird teilweise durch Einschränkung der Wasserdampfabgabe ausgeglichen, bei ungenügender Zufuhr nimmt der Wassergehalt des Körpers ab. 7. Die Arbeits-



leistung der Nieren, gemessen durch die Valenzzahl und durch die Menge des Urins, ist bei rein vegetarischer Kost geringer als bei gemischter und Milchkost. Das empfiehlt ihre besondere Berücksichtigung bei Nierenerkrankungen und bei Diabetes insipidus. 8. Die vegetarische Diät ist ein wertvolles Hilfsmittel für Alkoholentziehungskuren.

J. Marcuse (Ebenhausen b. München).

Richard Weigert, Über den Einfluß der Ernährung auf die Tuberkulose. Berliner klin. Wochenschrift 1907. Nr. 38.

An Kulturversuchen erweist Verfasser, daß die Grenze der Wachstumsmöglichkeit der geprüften Bakterienarten in Nährböden liegt, deren Wassergehalt mit ca. 67 % dem mittleren Wassergehalt des erwachsenen Menschen entspricht. Daraufhin bringt Verfasser in einer etwas kühnen Ideenverbindung die Tatsache, daß die Mortalitäts- und Morbiditätszahlen des Menschen von der Geburt abwärts sinken mit dem Faktum, daß der Wassergehalt des wachsenden Säugetieres sich von der Geburt bis zur vollendeten Entwicklung in absteigender Linie bewegt, in einen inneren Zusammenhang.

Auf Grund sorgfältiger Ernährungsversuche an Hunden und Meerschweinchen mit fett- resp. kohlehydratreicher Nahrung zeigt Verfasser, daß sich der größte Gehalt an Wasser bei den überwiegend mit Kohlehydraten gefütterten Tieren findet. War damit der Beweis erbracht, daß es im Tierversuche gelingt, durch differente Ernährung Tiere von differenter chemischer Zusammensetzung heranzuzüchten, so zeigt Verfasser weiter, um den Einfluß der Ernährung gegenüber der Infektion darzutun, daß die tuberkulöse Infektion bei denjenigen Schweinen, welche durch reichliche Fettzufuhr gemästet waren, durchweg einen bei weitem günstigeren Verlauf genommen hat als bei denjenigen Tieren, die bei fettarmer Kost mit großen Mengen von Zucker und Mehl gefüttert waren.

Wenn auch Verfasser auf Grund des zwar einheitlichen aber kleinen Materials, das dazu noch an Tieren gewonnen wurde, die sich möglicherweise zur Tuberkulose ganz anders verhalten als der Mensch, keine bindenden Schlüsse für ein Ernährungsregime ziehen will, das diesen im Kampfe gegen die Tuberkulose unterstützen könne, so kommt er doch zu der Ansicht, daß der heute fast allgemein akzeptierte Grundsatz, daß man tuberkulöse Menschen in jedem Falle überernähren — mästen — müsse, nicht ohne weiteres annehmbar ist.

1. Mästung jeder Art ist an sich nicht imstande, den Verlauf der Tuberkulose aufzuhalten.
2. Der im Proletariat aus wirtschaftlichen Gründen geübte Modus, den täglichen Kalorienbedarf neben eben genügender Eiweißeinfuhr überwiegend durch Kohlehydrate zu decken, schafft für die Ausbreitung der Tuberkulose einen günstigeren Boden als der in den bessersituierten Klassen mögliche, relativ große Verbrauch von Fetten.
3. Bei der Ernährung Tuberkulöser sollen die Kohlehydrate der Nahrung durch Fett soweit ersetzt werden, als es möglich ist, ohne daß man in den Fehler einer einseitigen Ernährung fällt.

J. Rubemann (Berlin-Wilmersdorf).

I. Boas, Über digestiven Magensaftfluß. Deutsche medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 4.

Boas teilt seine Erfahrungen über den früher schon von H. Strauß und von Zweig und Calvo beschriebenen alimentären oder, wie er ihn zu nennen vorschlägt, digestiven Magensaftfluß mit. Die Affektion betrifft mit Vorliebe das männliche Geschlecht; das Alter macht keinen Unterschied. Auffallend ist an den Kranken die oft ganz hochgradige Abmagerung; sie mag ihre Begründung finden einmal in dem großen Verlust an Magensaft, dann in der gestörten Amylolyse. Ein anderes charakteristisches Zeichen ist die sich häufig findende erhebliche Obstipation. Die subjektiven Symptome ähneln sehr den bei nervöser Dyspepsie beobachteten: Druck, Aufstoßen, Völle, hier und da Sialorrhöe, bisweilen heftige Schmerzen, sehr selten Sodbrennen, Übelkeit, Erbrechen. Der Appetit ist entweder erhalten oder herabgesetzt. Objektiv findet man fast immer Plätschern, jedenfalls keine charakteristische Druckempfindlichkeit; im Urin, abgesehen von Chloridverminderung oder Indikanvermehrung, nichts Besonderes; Beziehungen zur Phosphaturie sind noch zu untersuchen. Bei der Prüfung der Magenfunktionen geht man am besten vom trockenen Probefrühstück aus, und zwar gibt man nüchtern fünf Albert-Kakes, die sehr wasserarm sind. Im Gegensatz zum normalen Verhalten gewinnt man in



ausgesprochenen Fällen von digestivem Magensaftfluß eine Stunde nachher 100—200 cm eines Gemisches, das sich ausgezeichnet durch eine sehr kleine Grundschicht und eine diese um das Drei- bis Fünffache übersteigende klare oder schwach getrübte Flüssigkeitsschicht, die im wesentlichen als überschüssiger Magensaft zu betrachten ist. Die Gesamtazidität und der Gehalt an freier Salzsäure brauchen dabei gegen die Norm nicht gesteigert zu sein; das spezifische Gewicht betrug im Durchschnitt 1012, die Flüssigkeit gab Biuret und Zuckerreaktion, fällbares Eiweiß war nicht vorhanden. Die Stärkereaktionen ergaben eine außerordentliche Behinderung der Amylumverdauung. Die Untersuchung des nüchternen Magens ergab drei Formen des digestiven Magensaftflusses: 1. eine Form mit nüchterm, leerem Magen; 2. eine Kombination mit permanentem Magensaftfluß; 3. eine Kombination mit gestörter Motilität. Für die Auffassung der Beziehungen zur Hypersekretion und Motilitätsstörung sind die reinen Fälle von digestivem Magensaftfluß insofern von Wichtigkeit, als sie zeigen, daß es jedenfalls eine primäre Hypersekretion gibt. Was das Wesen der Affektion anlangt, so spricht manches dafür, daß sie als Abart der nervösen Dyspepsie zu betrachten ist. Die Diagnose wird am besten gestellt durch Untersuchung nüchtern, nach gewöhnlichem und nach trockenem Probefrühstück. Die Prognose ist anscheinend keine ungünstige. Therapeutisch ist darauf auszugehen, das Gewicht zu heben, die Sekretion zu vermindern, die Amylumverdauung zu verbessern, die Obstipation zu beseitigen. Am besten gibt man eine Eiweiß-Fett-Zuckerdiät. Statt Zuckers kann man auch Dextrin (Kindermehle) geben, als Brot, Weißbrotrinde. Ein Fehler wäre Flüssigkeitsentziehung, man soll im Gegenteil alkalische Wässer zu den Mahlzeiten geben. Was Medikamente anlangt, so hat Verfasser von Belladonna-Präparaten keinen dauernden Erfolg gesehen, wohl aber von einer konsequenten Behandlung mit Alkalien, speziell den pflanzensauren (viermal täglich ein Teelöffel Natrii citrici).

Fritz Loeb (München).

Rabinowitsch, Experimentelle Untersuchung über den Einfluß der Gewürze auf die Magensaftbildung. Dissertation. Berlin 1907.

Verfasser hat seine interessanten Untersuchungen an nach Pawlow operierten Hunden angestellt. Von Gewürzen benutzte er zu diesen Versuchen: Paprika, Pfeffer, Senf, Zimmt, Nelken, Kümmel, Muskat, Ingwer. Aus diesen Versuchen geht hervor, daß nicht alle Gewürze auf die Magensaftsekretion einen gleichen Einfluß ausüben. Deutlich steigerte die Saftbildung Senf, etwas weniger intensiv war die Steigerung bei Zimmt und Nelken. Paprika, Pfeffer, Kümmel und Muskatnuß lassen keinen deutlichen Einfluß erkennen: bald trat eine kleine Vermehrung, bald aber auch eine leichte Verminderung ein oder die Werte zwischen Gewürzversuch und Kontrollversuch waren fast identisch.

Fritz Loeb (München).

E. Enriquez et L. Ambard, La sécrétion gastrique dans les néphrites. La Semaine Médicale 1907. Nr. 35.

Die Verfasser studierten die Magensaftausscheidungen gerade bei Nephritikern, weil bei diesen infolge der Kochsalzretention im Organismus eine Beeinflussung der Salzsäureproduktion im Magen zu erwarten war. Während der Zustand der Magenschleimhaut zu Beginn der Versuche, sowie der NaCl-Gehalt des Körpers gewissermaßen konstante Faktoren darstellten, konnte die NaCl-Zufuhr mit der Nahrung als dritter Faktor variiert werden. Die Verfasser rechnen nach Magensafteinheiten, die sie durch Multiplikation des Prozentgehaltes an HCl und der Menge des Magensaftes in c^3 (eine Stunde nach Ewaldschem Probefrühstück) gewinnen. Die durchschnittliche Normalzahl der Nierengesunden geben sie zu 350 Einheiten an. Sie konnten folgendes Gesetz ermitteln (das aber nicht bei Nephritiden mit beträchtlicher Albuminurie gilt): Ob ein Nephritiker zu Beginn des Versuches eine normale, übernormale und subnormale Zahl Magensafteinheiten aufweist, immer führt eine länger (40—50 Tage) dauernde Einschränkung der Kochsalzzufuhr (nur 1,5—2 g täglich) zu einer konstant bleibenden Zahl von Einheiten, die der Organismus durchaus festhält, und zwar sind dies im Mittel 278 Einheiten. Die Einzelheiten der Versuche und interessante Nebenbemerkungen müssen im Original nachgelesen werden.

Laser (Wiesbaden).



H. Finkelstein, Die rohe Milch in der Säuglingsernährung. Therapeutische Monatshefte 1907. Oktober.

Über die Verwertung der rohen und der gekochten Kuhmilch sind bisher folgende Tatsachen bekannt. Die organischen Bestandteile werden auch in gekochter Kuhmilch gut ausgenützt, Eisen aus gekochter Milch wird nach Krasnogorsky vielleicht besser ausgenutzt als aus roher. Bezüglich der Kalkresorption liegt nach Müller und Cronheim eine Minderwertigkeit der gekochten Milch vor, was aber von anderer Seite bestritten wird. Die Tierversuche ergaben, daß die rohe Milch des Muttertieres der Muttermilch in gekochtem Zustand weit überlegen ist. Dagegen scheinen bei Darreichung artfremder Milch viele Tiere besser zu gedeihen, wenn sie mit gekochter, als wenn sie mit roher, artfremder Milch aufgezogen werden. Bei menschlichen Säuglingen hat der Verfasser neue Versuche angestellt. Auch hier ergibt sich aus sechs Versuchen, daß mit gekochter Frauenmilch Säuglinge sichtlich schlechter gedeihen als mit roher. Aus einer größeren Reihe von Versuchen mit Kuhmilch schließt der Verfasser, „daß ein sicherer Unterschied zwischen den Erfolgen mit Rohmilchernährung und denen mit sterilisierter Milch nicht zu finden war. Weder der Fortschritt der Gesunden noch die Heilung der Kranken würde durch sie sichtlich gefördert.“ Bisher spricht lediglich das Vorkommen des Morbus Barlow gegen die Sterilisation, doch sind diese Verhältnisse noch nicht geklärt. Vorläufig kommt man bei Säuglingen mit der Ernährung mit sterilisierter Milch aus, die Darreichung roher Milch bietet zu wenig Vorteile, um den hohen Kostenaufwand zu rechtfertigen. Damit ist natürlich nicht gesagt, daß in der Milchgewinnung nicht die äußerste Sauberkeit angewandt werden soll. (D. Ref.)

Japha (Berlin).

Gollner, Über sterilisierte Kindernahrung. Reichs-Medizinal-Anzeiger 1907. Nr. 21.

Empfehlung eines neuen Kindermehls, Dr. Neudecks sterilisierte Kindernahrung, mit 12,0 % Eiweiß, 1,5 % Fett, 78,5 Kohlehydrate (davon 33 % löslich). Es gibt schon so viel Kindermehle, daß ein ärztliches Bedürfnis nach neuen kaum vorliegt. Japha (Berlin).

B. Hydro-, Balneo- und Klimatotherapie.

H. Engel, Klima und Gesundheit. Heft 27: „Der Arzt als Erzieher“. München 1907. Ärztliche Rundschau (Otto Gmelin).

Eine recht frisch geschriebene und doch nicht an der Oberfläche haftende gemeinverständliche Darstellung des Begriffes Klima, der einzelnen Klimaformen und ihrer Wirkung auf den Menschen und im letzten Abschnitt der klimatischen Beeinflussung verschiedener Krankheitsgebiete. Ohne sich in Details zu verlieren, hat Engel es verstanden, sachlich belehrend zu wirken und in einem Thema, das so heterogenen Auslegungen unterworfen ist, in dem so viel falsch Verstandenes gemeiniglich mit unterläuft, das bisher Erkannte und Wissenswerte herauszuschälen.

J. Marcuse (Ebenhausen b. München).

J. Wilhelm, Das Sonnen- und Luftbad. Ein moderner Heilfaktor für viele Leiden des Organismus. 2. Auflage. Wien 1907. Verlag von Szelinski & Comp.

Eine Schrift für Laien, die ganz geschickt abgefaßt ist und die Tendenz verfolgt, die großen Umrisse und Indikationen der Sonnentherapie einem breiten Leserkreise zu offenbaren. Der Verfasser bemüht sich wiederholt den Glauben an die Sonne als „Allheilmittel“ zu erschüttern und die Anwendung dieses mächtigsten aller physikalischen Reize zu individualisieren. Nichtsdestoweniger verfällt er selbst von Zeit zu Zeit in diesen Fehler und stellt Indikationen auf, wie zum Beispiel bei der Chorea, der Tabes usw., die abzulehnen sind; auch daß die Epilepsie, wenn auch noch so vorsichtig, für eine Sonnentherapie in Betracht gezogen werden kann, ist ein böser Lapsus. Die Scheidung in natürliche Sonnenbäder (vulgo Luftbäder) und künstliche Sonnenbäder ist zu verwerfen, da sie nur zu falschen Auffassungen Veranlassung gibt und die Scheidungsmerkmale vermischt. Der Stil ist frisch und gemeinverständlich.

J. Marcuse (Ebenhausen b. München).

George E. Rennie, Clinical Remarks on the Open-Air-Treatement of Acute Pneumonia. British Medical Journal 1907. August.

Verfasser hat in Sidney (Neu-Süd-Wales) mit der Freiluftbehandlung der kruppösen



Pneumonie die günstigsten Erfolge erzielt. Er läßt die Patienten Tag und Nacht auf Veranden liegen, nur durch einen Bettschirm vor direktem Luftzug geschützt. Er beobachtete nie ein ungünstiges Symptom und fand, daß Schlaf und Appetit sehr gut beeinflußt wurden. Von 30 Fällen verlor er nur einen älteren, moribund eingelieferten Mann. Außer Hustensaft und gelegentlich Strychnin oder Digitalis wurde keine Arznei verabreicht. Verfasser empfiehlt bei geeigneten klimatischen Verhältnissen dringend die Nachprüfung seines Verfahrens. Laser (Wiesbaden).

Paul Grabley, Die therapeutische Bedeutung der Luftbäder bei der Behandlung der Neurasthenie, Chlorose und Anämie. Klinisch - therapeutische Wochenschrift 1907. Nr. 41.

Warme Empfehlung der Luftbäder bei Beobachtung der bekannten Vorsichtsmaßregeln.

Weshalb die Luftbadbehandlung häufig Zweifeln in medizinischen Kreisen begegnet? — Unter anderem wegen der öfters zu beobachtenden Nervenüberreizung und reflektorischen Herzbeeinflussung und wegen der Gefahren, die die Auslieferung dieser Anstalten an Nichtärzte (Masseure, Naturheilkundige usw.) bedingt (Referent). R. Bloch (Koblenz).

C. Gymnastik, Massage, Orthopädie und Apparatbehandlung.

Georg Sauer, Mastitis und Biersche Stauung. Dissertation. Erlangen 1907.

Der interessanten Arbeit liegt das umfangreiche Material der Erlanger Frauenklinik zugrunde. Verfasser kommt zu folgendem Ergebnis: Die Stauungsbehandlung nach Bier-Klapp ist dringend bei Mastitis zu empfehlen, da dieselbe mindestens die Hälfte der Fälle noch coupiert, welche bei den bisherigen Methoden zur Eiterung kommen würden; die bei der Abszedierung sonst gewohnten sechs Erkrankungswochen bis auf drei und vier abkürzt; größere operative Eingriffe vermeidet und daher die erkrankte Drüse funktionell und kosmetisch schont; so leicht auszuführen ist, daß auch der praktische Arzt ohne viel Zeitverlust und Mühe imstande ist, sich die Methode anzueignen.

Fritz Loeb (München).

Ritter, Die Entstehung der Erfrierungen und ihre Behandlung mit künstlicher Hyperämie. Münchener med. Wochenschrift 1907. Nr. 19.

Verfasser ist auf der Grundlage der Bierschen Versuche und deren Ergebnisse der Frage näher gegangen, ob auch die venöse Hyperämie nach Erfrierungen, die man bisher nur als schädliches Erfrierungssymptom anzusehen gewohnt war, nicht vielmehr als eine Art natürlichen Schutzmittels im Sinne ähnlicher Hyperämien zu betrachten wäre. Seine diesbezüglichen Versuche führten ihn zu dem Resultat, daß das erfrorene Gewebe unter allen Umständen sich mit Blut zu füllen sucht und dasselbe auch unter ungünstigen Verhältnissen festhält. Solange arterielles Blut in genügender Weise Zutritt zu dem erfrorenen Gliede hat, sei es, daß nicht anders wohin ein stärkerer Reiz auf das Blut einwirkt oder die Herzkraft nicht versagt, füllen sich die Hautkapillaren mit arteriellem Blut und entledigen sich des venös werdenden. Tritt dagegen im entzündeten Gebiet eine Anämie ein, so suchen auch hier die Kapillaren sich mit Blut zu füllen und halten es intensiv fest; aber unter diesen Umständen nimmt das Blut bald einen venösen Charakter an. Somit sind arterielle und venöse Hyperämie nicht Grundverschiedenes, sondern Zeichen desselben Vorganges. Und dies kann man bei der Erfrierung besonders gut sehen; jede akute Erfrierung zeigt bei kräftigen Personen einen mehr arteriell roten Ton im Gegensatz zum chronischen Frost, und es ist eine allgemein bekannte Tatsache, daß gerade diejenigen Personen, die an chronischen Erfrierungen leiden, hochgradig anämisch sind. Von diesen Voraussetzungen ausgehend, hat Ritter über 150 Fälle von Erfrierungen, teils mit Stauung, teils mit Hyperämie, vor allem mit letzterer, behandelt und von vornherein gefunden, daß sich für die Stauungshyperämie besonders die akuteren Fälle und diejenigen chronischen Erfrierungen eignen, bei denen es sich um nicht zu schwächliche Personen handelt. Die Dauer der Stauung beträgt 6 bis 12 Stunden am Tage, in der ersten Zeit auch nachts; die Erfolge sind durchweg sehr gute. Die Heißluft kommt vornehmlich bei chronischen Frostfällen zur Anwendung, bei akuten ist sie ungeeignet, und zwar entweder in Form der Heißluftkasten oder der Heißluftdusche, Dauer $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde bzw. 1 Stunde, je nach Lage des Falles. Die Resultate sind die denkbar günstigsten sowohl hinsichtlich der Heilung von einfachen

Erfrierungen wie von Geschwüren, Frostgangrän und dergleichen mehr. Kontraindikationen sind allgemeine Erfrierungen, hier bleibt die Hochlagerung der Extremitäten das souveräne Mittel. Hyperämisierende Mittel sind schließlich auch Massage, Schneereiben, Alkoholjodtinktur, die Heißluft aber jedenfalls von allen das wirksamste.

J. Marcuse (Ebenhausen b. München).

B. Krönig, Übung und Schonung in der Geburtshilfe und Gynäkologie. Deutsche medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 38.

Wenn man betont, daß für Gesunderhaltung jedes Organs ein richtiger Wechsel zwischen Schonung und Übung notwendig ist, so erscheint der Gedanke berechtigt, daß die übermäßige Schonung während der Schwangerschaft, wie sie namentlich in den besser situierten Kreisen üblich ist, zu Schädigungen führen muß. K. rät daher, abgesehen von der Zeit des dritten und vierten Monats der Gravidität, in der Unterbrechungen häufig sind, und abgesehen von Frauen, die schon früher Aborte durchgemacht haben, Gravide alle Bewegungen, an die sie gewöhnt sind, ausführen zu lassen. Speziell empfiehlt er Radfahren und Bergsteigen als geeignet, die Muskulatur für den Geburtsakt zu kräftigen und der Varizenbildung vorzubeugen. — Dieselben Überlegungen haben ihn auch veranlaßt, mit der üblichen langen Bettruhe der Wöchnerinnen zu brechen und dieselben, wenn möglich, schon am Tage der Entbindung aufstehen zu lassen. Das ist allerdings nur möglich, wenn die Geburt im Skopolamin - Morphium - Dämmerschlaf geleitet und so die psychische Schädigung ganz ausgeschaltet wird. Von 250 Wöchnerinnen der Privatklientel standen 70% am Tage der Entbindung auf. Außerdem läßt Krönig vom gleichen Tage an gymnastische Übungen zur Stärkung der Bauch- und Beckenboden-Muskulatur ausführen. Die von den Gegnern dieser Methode gefürchteten Schädigungen — Fieber, Embolie, Senkung, Lageveränderungen der Genitalien — traten nicht auf; im Gegenteil waren diese Schädigungen vermindert. Fieber über 38° trat nur bei 7% der früh Aufgestandenen auf gegenüber 14,5% bei den später Aufgestandenen, obgleich alle Fälle ohne Desinfektion der äußeren und inneren Genitalien behandelt wurden. Kröning legt zur Vermeidung von Infektionen größeren Wert auf die Verminderung der Disposition wie auf die übertriebene Asepsis. Thrombosen wurden bei den früh Aufgestandenen überhaupt nicht beobachtet, gegenüber 3,4% bei den spät Aufgestandenen. — Dasselbe Prinzip hat Krönig auch auf die Nachbehandlung von Laparotomien mit, wie er angibt, ausgezeichneten Erfolgen übertragen. Auch hier wird nach seiner Meinung dem Entstehen einer Sepsis durch die frühzeitige Bewegung vorgebeugt. Von 300 Laparotomierten, die bis zum fünften Tag nach der Operation das Bett verließen, verlor er nur eine einzige, und diese nicht an Sepsis. Unter den letzten 100 Laparotomien verließen 71 am ersten Tag das Bett. Das ist allerdings nur möglich bei Verwendung von Rückenmarksanästhesie in Kombination mit dem Skopolamin-Dämmerschlaf, wodurch die postoperativen Beschwerden fast völlig beseitigt werden.

Leo Zuntz (Berlin).

O. v. Herff, Über gynäkologische Massage, insbesondere über die Erschütterungsmassage. Deutsche medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 38.

Das Anwendungsgebiet der Massage in der Gynäkologie ist ein sehr beschränktes. Die Anwesenheit von Eiter oder von frischeren Entzündungen muß mit absoluter Sicherheit ausgeschlossen werden können. Ihre Anwendung erstreckt sich vornehmlich auf Dehnung von Narben und Lösung von Verwachsungssträngen, eventuell noch auf die Aufsaugung alter harter Schwarten und Schwielen. In Betracht kommt sie noch zur Milderung menstrueller Blutung, auch für einzelne Fälle von Dysmenorrhöe. Nutzen bringt sie auch zur Stärkung eines geschwächten Beckenbodens oder Blasenschließmuskels. Da die manuelle Massage häufig zu Erregung der Patientinnen führt, auch den Arzt sehr ermüdet, empfiehlt sich die Anwendung von Instrumenten zur Vibrationsmassage, wobei noch von besonderem Vorteil ist, daß sich die Intensität und Schnelligkeit der Erschütterung beliebig variieren und damit die Wirkungsweise ändern läßt. Die Zeitdauer einer einzelnen Sitzung schwankt zwischen 1 und 5 Minuten bei täglicher bis zweitägiger Anwendung. Auffallend ist häufig eine Minderung und Beseitigung von Schmerzen und unangenehmen Empfindungen aller Art in den Beckenorganen, wobei es für die Frau ja gleichgültig ist, wieviel hiervon auf reine Suggestion zurückzuführen ist. Am besten bewähren sich Apparate mit elektrischem Antrieb.



Ein solcher ist von der Firma Klingelfuß in Basel ausgeführt und wird beschrieben.

Leo Zuntz (Berlin).

P. Kouindjy, Die Extension und ihre therapeutische Wirkung. Le Progrès Medical 1907. Nr. 42.

Beschreibung eines Apparates zur Extension, der in einer Art Wippe besteht. Der Kranke liegt auf einem Brett, das um eine horizontale Achse aus der Horizontallage bis in Vertikallage gedreht und dazwischen von 5 zu 5 Grad in jeder Stellung festgestellt werden kann. Der Kranke hängt in einer Kinnschlinge, so daß die Extension durch sein eigenes Gewicht erfolgt und durch die Stellung des Brettes beliebig modifiziert werden kann. Bei einem der Extension dienenden Stuhle wird das Becken auf dem Sitz fixiert. Von der Kinnschlinge geht eine Schnur nach oben über zwei Rollen. Die Rollen sind an einem T-Stück angebracht, das seinerseits an der Stuhllehne befestigt ist. Die Schnur trägt am anderen Ende das Extensionsgewicht. Man beginnt mit 15 und steigt bis 50 kg.

Die Art der Wirkung auf das Rückenmark bei der Extension ist nicht ganz aufgeklärt. Eine geringe Verlängerung der Wirbelsäule und des Markes findet statt. Bogroff und Ostankoff haben eine Steigerung des Druckes im Duralsack nachgewiesen und führen ihn auf eine venöse Hyperämie zurück, so daß die Wirkung der Extension die gleiche wäre wie bei der Bierschen Stauung. Von anderen Wirkungen seien erwähnt: die Steigerung der Pulsfrequenz jedesmal, wenn die Extension vermehrt wird, Ausgleich von Verkrümmungen der Wirbelsäule.

Die Extension wird bei allen Rückenmarkserkrankungen angewandt, Kontraindikationen bestehen nicht, die Patienten gewöhnen sich leicht, da der Grad der Extension sehr fein modifiziert werden kann. Bei dem Liegebrett genügt meist eine Neigung bis 70 Grad im Maximum. Der erforderliche Grad hängt wesentlich vom Körpergewicht ab.

Am günstigsten beeinflußt werden Koordinations-, Blasen- und Mastdarmstörungen, Romberg, Schlaflosigkeit, Hyperästhesie, Anästhesie und lanzinierende Schmerzen. Von langer Dauer ist freilich die Besserung nicht.

Schierning (Flensburg).

D. Elektro-, Licht- u. Röntgentherapie.

v. Hippel und Pagenstecher, Über den Einfluß des Cholins und der Röntgenstrahlen auf den Ablauf der Gravidität. Münchener med. Wochenschrift 1907. 9. Juli.

Polemik über die von Neumann und Fellner vertretene Ansicht, daß die Röntgenstrahlen zunächst die Ovarien zur Atrophie bringen, und daß infolge davon bei trächtigen Tieren ein Rückgang der Schwangerschaft erfolge, während die Verfasser auf Grund ihrer Versuche (Bestrahlung trächtiger Tiere unter Abdeckung des Bauches) der Ansicht sind, daß — jedenfalls in einem Teil der Fälle — eine direkte Abtötung des Embryos durch ein infolge der Röntgenbestrahlung entstehendes Toxin stattfindet. H. E. Schmidt (Berlin).

Beez, Ein neuer Härtemesser für Röntgenröhren. Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen Bd. 11. Heft 4.

Die Skala beruht auf dem Prinzip der Walterschen Skala; sie besteht aus einer für Röntgenstrahlen undurchlässigen Bleiplatte, in welche fünf Buchstaben C B E E Z gestanzt sind. Jeder Buchstabe ist mit einem Material hinterlegt, zwar von gleicher Stärke, aber für Röntgenstrahlen von verschiedener Durchlässigkeit.

Je mehr Buchstaben auf dem Leuchtschirm transparent erscheinen, desto härter ist die Röhre.

Besonders hervorgehoben sei hier der billige Preis (7 M.) und das handliche Format, welches gestattet, die Skala in der Tasche zu tragen und im Bedarfsfalle in irgendeiner Ecke des Leuchtschirmes zu befestigen.

H. E. Schmidt (Berlin).

Walter, Die Aufsuchung der Durchschlagstelle einer Röntgenröhre. Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen Bd. 11. Heft 4.

Zur Aufsuchung der oft schwer zu findenden Durchschlagstelle einer Röntgenröhre wird eine ihrer Elektroden mit dem einen Pol eines kleinen Funkeninduktors von $^1/_2$—1 cm maximaler Schlagweite verbunden, an den andern Pol des Induktors wird eine pinselförmige „Suchelektrode“ angelegt. Fährt man mit dieser über die Oberfläche der Röhre, so sieht man



von der Elektrode auf die Glaswand kleine bläuliche Büschelentladungen sprühen; sobald man jedoch an die Durchschlagstelle kommt, geht ein kräftiger gelber Funke durch die Glaswand. H. E. Schmidt (Berlin).

R. Wiesner, Die Wirkung des Sonnenlichtes auf pathogene Bakterien. Archiv für Hygiene 1907. Heft 1.

Außerordentlich eingehende Untersuchungen, die der Verfasser im Anschluß an die zahlreichen Vorversuche über die vorliegende Frage methodisch durchgeführt hat, haben folgende Resultate ergeben: Alle Teile des Sonnenspektrums besitzen bakterizide Wirkung, sowohl die sichtbaren Strahlen einschließlich den roten als auch die unsichtbaren Strahlen. Unter den unsichtbaren Strahlen wirken nicht allein die ultravioletten, sondern auch die ultraroten Strahlen bakterientötend. Die ultraroten Strahlen stehen den kurzwelligen Strahlen an bakterizider Kraft nicht nur nach, sondern scheinen dieselbe sogar zu übertreffen. Die stärkste Wirkung kommt dem unzerlegten Licht zu. Die begleitende Lufttemperatur beeinflußt in hohem Maße die Wirkung des Lichtes. Hohe Außentemperaturen unterstützen, niedrige Außentemperaturen mildern die bakterizide Kraft des Sonnenlichtes. Infolge des Einflusses der die Bakterien umgebenden Temperatur auf den Abtötungsprozeß durch das Licht verhalten sich Bakterien in der Luft exponiert resistenter als Bakterien, die auf einer festen, Wärme absorbierenden Unterlage aufliegen. Die Wirkung des Lichtes setzt mit dem Moment der Bestrahlung ein und hört in gleicher Weise mit dem Moment des Aussetzens der Bestrahlung auf. Auch sehr kurz dauernde Bestrahlungsweise bei intermittierender Bestrahlung (hundertstel Sekunden) verursachen eine Schädigung der Bakterien. Die verschiedenen Gruppen pathogener Bakterien besitzen einen wechselnden Resistenzgrad gegenüber dem Licht. Normalerweise in der freien Luft lebende Spaltpilze (Luftkeime) werden durch das Sonnenlicht nicht geschädigt. Die Wirkung des gesamten Tageslichtes ist stärker als die des direkten Sonnenlichtes und setzt sich aus der Wirkung des direkten Sonnenlichtes und des diffusen Tageslichtes zusammen. Die bakterizide Wirkung des Sonnenlichtes hängt in erster Linie von der Lichtintensität ab, wobei es gleichgültig ist, ob direktes Sonnenlicht oder aber reflektierte Strahlen (diffuses Tageslicht) auf die Bakterien treffen. Auch geringe Lichtintensitäten haben bei der Sonnendesinfektion eine Bedeutung, da höhere Lichtintensitäten Bakterien, die vorher der Einwirkung niedriger Intensitäten ausgesetzt waren, viel rascher als vorher unbestrahlte Bakterien zerstören. Die Abtötung von Bakterien durch das Licht verläuft bei Sauerstoffgegenwart rascher als in sauerstofffreier Atmosphäre. Die desinfizierende Wirkung des Sonnenlichtes beruht auf einer direkt auf das Protoplasma der Bakterienzelle gerichteten Schädigung. Die Sonnendesinfektion kommt in unseren Wohnräumen gar nicht oder nur in untergeordnetem Maße zur Wirkung. In der freien Natur spielt die Sonnendesinfektion eine nicht zu unterschätzende Rolle. Das Auftreten von sporadischen als auch von epidemischen Erkrankungen, für welche der Respirationstraktus als Eintrittspforte dient, scheint mit der Sonnendesinfektion in engem Zusammenhang zu stehen.

J. Marcuse (Ebenhausen b. München).

F. Behring, Über die Wirkung violetter und ultravioletter Lichtstrahlen. Medizinisch-naturwissenschaftliches Archiv 1907. Heft 1.

Experimentelle Untersuchungen über die Durchdringungsfähigkeit der violetten und ultravioletten Strahlen, ihre chemische Wirkung und ihren Einfluß auf den Gesamtorganismus haben Verfasser zu sehr bemerkenswerten Resultaten geführt, die nicht bloß eine Bestätigung bereits bekannter Tatsachen, sondern auch wertvolle Ergänzungen hinsichtlich bisher strittiger Auffassungen gebracht haben. Seine Ergebnisse sind folgende: Licht, welches besonders violette und ultraviolette Strahlen enthält, steigert die reduzierenden und oxydierenden Prozesse im Gewebe. Besonders die violetten und ultravioletten Lichtstrahlen haben einen direkten Einfluß auf den Gesamtorganismus, welcher sich äußert in einer Vermehrung der roten Blutkörperchen, in einer Steigerung des Hämoglobingehaltes des Blutes, in der Erhöhung des Trockenrückstandes und in der Steigerung der Hauttemperatur bei gleichzeitigem Abfall der Innentemperatur. Diese letzteren Befunde sind außerordentlich wichtig, da sie Hand in Hand gehen mit gleichen von Oerum vor kürzerer Zeit publizierten Ergebnissen und gegenüber den mannigfachen Zweifeln an der Einwirkung der Lichtstrahlen auf das Blut und dessen Zusammensetzung unzweideutige Resultate im



bejahenden Sinne erbringen. Behring hat dann weiter die Frage zu prüfen gesucht, auf welche Weise der therapeutische Effekt lokaler Lichtbestrahlung zu erklären ist. Seine Deduktionen sind folgende: Bei der heilenden Wirkung des Lichtes handelt es sich zunächst um einen durch die Epidermis hindurch auf die Gefäße der Cutis und durch die Cutis hindurch auf die tieferliegenden Gefäße einwirkenden Reiz. Die Epidermis lockert sich, die interzellulären Zwischenräume erweitern sich; auch die Cutis lockert sich auf, die Blutgefäße füllen sich prall an mit roten Blutkörperchen, dieselben treten aus, zunächst einzeln, dann in größeren Mengen. Sie überschwemmen die erweiterten Lymphräume, drängen sich in die interzellulären Zwischenräume an die Zellen heran. Und jetzt setzt die spezifische Wirkung der Lichtstrahlen ein. Der Sauerstoff wird den roten Blutkörperchen bei der innigen Berührung mit den Gewebszellen entrissen, an diese abgegeben und verarbeitet. Zugleich wird CO_2 in gesteigerter Menge abgegeben, wie schon Moleschott, Fubini und andere festgestellt haben. Es tritt also unter der direkten Einwirkung der chemisch wirkenden Strahlen ein ganz außerordentlich gesteigerter Stoffwechsel nicht nur in der einzelnen Zelle, sondern im ganzen Gewebe ein. Und in diesen Vorgängen, in der Steigerung des Stoffwechsels ist der eigentliche Heilfaktor des Lichtes zu erkennen.

J. Marcuse (Ebenhausen b. München).

Robert Abbe, The specific action of radium as a unique force in therapeutics. Medical Record 1907. 12. Oktober.

Ein beim 6. internationalen Dermatologenkongreß 1907 in New York gehaltener Demonstrationsvortrag (Gipsmodelle) über die einzigartige vorzügliche Wirkung der Radiumbehandlung bei epithelialem Karzinom des Gesichtes, bei Warzen, Muttermälern, Riesenzellensarkomen der Kiefer und des Gaumens — fast alle Zellenwucherungen waren vor der Behandlung mikroskopisch untersucht —; sie ergänzt die Röntgentherapie und vermag oft mehr zu leisten; Heilungen von über drei Jahren sind zahlreich beobachtet.

Anwendung: Deutsches Radiumbromid (Stahmer) 10 mg, 1—3—4 Stunden, einmal monatlich, möglichst nahe. Verfasser gibt eine sehr einfache Methode an, in der Bewertung unbekanntes Material von Radium durch Vergleich mit einem Standardpräparat (auf einer photographischen Platte) auf seine Wirkung zu prüfen.

Auf die theoretischen Betrachtungen über die Radiumwirkung soll hier nicht eingegangen werden. R. Bloch (Koblenz).

Wichmann, Experimentelle Untersuchungen über die biologische Tiefenwirkung der medizinischen Quarz-Lampe und des Finsen-Apparates. Münchener medizinische Wochenschrift 1907. 9. Juli.

Der Verfasser kommt auf Grund experimenteller Versuche (Bestrahlungen des menschlichen Unterarms durch das Ohr eines lebenden Kaninchens) zu dem Schlusse, daß das Licht der Quarzlampe in derselben Tiefe eine stärkere photochemische Entzündung herbeizuführen vermag als das Finsenlicht, aber nur dann, wenn ein Teil seines Ultraviolett (durch Verwendung einer Methylenblaulösung) ausgeschaltet wird.

Dagegen soll die Tiefenwirkung geringer sein, wenn das Licht der Quarzlampe die Methylenblaulösung nicht passiert hat.

Der Verfasser glaubt den Grund hierfür darin suchen zu müssen, „daß durch die starke Lichtentzündung, die das kurzwellige Ultraviolett an der Oberfläche hervorruft, vielleicht die Passage der tiefergehenden Strahlen gehindert wird“, eine Annahme, die dem Referenten nicht recht zutreffend erscheint, da ja die starke oberflächliche Entzündung erst lange Zeit nach der Belichtung auftritt, also die Passage der tieferdringenden (blauen, violetten) Strahlen während der Belichtung nicht gut hindern kann. H. E. Schmidt (Berlin).

Hartel, Die Lichtbehandlung der Schleimhäute mittelst Finsen-Reyn- resp. medizinischer Quarzlampe und Strebel-Schüler-scher Bergkristallansätze. Allgem. med. Zentral-Zeitung 1907. 3. August.

Beschreibung und Abbildung verschiedener massiver Bergkristallansätze zur Einführung in Nase, Mund, Urethra, Vagina, Rektum. Die Ansätze werden direkt an dem Quarzfenster der Kromayer-Lampe oder bei Verwendung der Finsen-Reyn-Lampe an dem Druckglas mittelst Bajonettverschlusses befestigt. Über therapeutische Erfolge ist nichts mitgeteilt.



Referent bezweifelt, daß damit das Problem der Lichtbehandlung des Schleimhautlupus gelöst ist, da es schwerlich gelingen dürfte, das Licht in alle Winkel und Buchten, z. B. der Nasenschleimhaut, zu dirigieren.

H. E. Schmidt (Berlin).

E. Serum- und Organotherapie.

Bandelier und Roepke, Lehrbuch der spezifischen Diagnostik und Therapie der Tuberkulose (für Ärzte und Studierende). Würzburg 1908. Verlag von A. Stuber (Curt Kabitzsch).

Das sachlich und präzise geschriebene Werk der in der Tuberkulosebehandlung erfahrenen Autoren, das aus der Praxis heraus für die Praxis verfaßt ist, stellt einen einheitlichen, umfassenden Führer dar, der Praktikern und Studierenden in gedrängter Kürze das bietet, was man nach dem heutigen Standpunkt wissen muß, um in der spezifischen Diagnostik und Therapie der Tuberkulose einerseits Erfolge zu erzielen, andererseits Schädigungen zu vermeiden. Demgemäß gliedert sich das mit ruhiger Objektivität und sicherer Überzeugtheit geschriebene Buch in zwei Abteilungen, von denen die erste der Tuberkulindiagnostik, die zweite der spezifischen Behandlung gewidmet ist, und in beiden den Kontraindikationen genügende Beachtung geschenkt wird. Bei der Diagnostik und Therapie werden alle Lokalisationen der Tuberkulose berücksichtigt, bei der Behandlung werden alle spezifischen, aktiv und passiv immunisierenden Mittel erschöpfend besprochen. Die Verfasser erblicken in allen Tuberkulinen mehr oder weniger wirksame, aber gleichartige Spezifika, und es kommt insbesondere auf eine vorsichtig wägende, individualisierende Anwendung derselben an, wobei man sich von der Vorstellung freimachen muß, daß der Heilungsprozeß sich nur unter objektiv wahrnehmbaren Reaktionserscheinungen vollziehen könne.

Gegenüber der Sucht der Tuberkulosespezialisierung wenden sich die Autoren an den praktischen Arzt, um diesem die Möglichkeit und Einfachheit der Tuberkulinbehandlung klar zu machen und diesen als den unentbehrlichen Bundesgenossen im Kampfe gegen die Schwindsucht zu gewinnen und mobil zu machen. Indem die Verfasser auf dem Boden der Anstaltsbehandlung stehen, betrachten sie die Tuberkulinkur, deren detaillierte und technisch vorzüglich geschilderte Auseinandersetzung sicher manche Skeptiker umstimmen wird, als eine in den meisten schwerer liegenden Fällen unentbehrliche unterstützende Therapie, und fassen die Kombination der Anstalts- und Tuberkulinbehandlung teils in synchroner, teils in postponierter Anwendung für die gegenwärtig leistungsfähigste Behandlung der aktiven Lungentuberkulose auf, wobei sie dem Gedanken Raum geben, daß die Zukunft vielleicht ein besseres, ein universales Tuberkuloseheilmittel schaffen wird. Indem die Verfasser die Unwirksamkeit der Tuberkuline bei den Mischinfektionen hervorheben, stellen sie es als bestimmte These hin, daß auch nicht ein einziger Fall veröffentlicht worden ist, in dem sich die dem Tuberkulin zur Last gelegte Schädigung bei der von ihnen empfohlenen, milden reaktionslosen Injektionsmethode ereignet hätte.

Die Verfasser geben zu, daß das Wesen und der Mechanismus der Tuberkulinreaktion in ihren feineren Beziehungen noch nicht in allgemein anerkannter Weise aufgeklärt sind; sie demonstrieren die fieberhaften Reaktionserscheinungen auf fünf sorgfältig ausgearbeiteten Tabellen.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

G. Schenker, Meine Beobachtungen in der Tuberkulosetherapie bei der Anwendung von Marmorekserum. Münchener medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 43.

39 Tuberkulöse, meist Lungen- und Kehlkopfkranke, wurden behandelt; die Erfolge sind sehr ermutigende. Das Serum hat antitoxische Eigenschaften, es wirkt besonders günstig bei Knochen- und Bauchfelltuberkulose, ist auch bei Mischinfektion anwendbar und kann auch rektal verabfolgt werden.

Ein Nachteil ist der hohe Preis.

Leider kann Berichterstatter den Optimismus des Verfassers auf Grund der Erfolge anderer Autoren (Latham, Basano) nicht teilen; allerdings hat Schenker es meist bei vorgeschrittenen Fällen angewendet.

R. Bloch (Koblenz).



William Meyer, Phthisiotherapy by Means of Emulsion Bacilli (Koch). Medical Record 1907. September.

Verfasser berichtet über 25 Fälle initialer und leichterer Phthise, die er mit Kochscher Bazillenemulsion behandelt hat, zum Teil schon vor zwei Jahren. Er begann mit Dosen von 0,5 mmg, injizierte 1—2mal wöchentlich bis zu Dosen von 20 mmg. Er sah nie üble Folgen, nur eine anfängliche vorübergehende Steigerung des Hustens und der ausgeworfenen Bazillenmenge. Seine Patienten sind bis heute sämtlich arbeitsfähig, haben auch während der Behandlung die Arbeit nicht ausgesetzt, haben an Gewicht zugenommen, keinen Auswurf mehr und fühlen sich wohl. Verfasser bezeichnet sie als klinisch geheilt. — Zur Ermittlung initialer Fälle hat er das Kochsche Alttuberkulin benutzt. — Außer der spezifischen Behandlung wurden nur kalte Abwaschungen und das Schlafen bei offenem Fenster angeordnet. Laser (Wiesbaden).

Ruhemann, Tuberkulin bei interner Anwendung. Mediz. Klinik 1907. Nr. 26.

Ruhemann hat eine Reihe von Fällen mit Alttuberkulin von Piorkowski intern behandelt. Er gab das Mittel per os in Pillen- oder Tropfenform oder als Suppositorien. Die Pillen hatten ein Tuberkulingehalt von 5 und 10 mg. Er begann mit 1—2 Pillen à 5 und stieg allmählich bis auf 3—6 Pillen à 10 mg. Ein deutlich günstiger Einfluß war in keinem Falle zu erkennen. Flüssige Lösungen wurden in der Konzentration von 1:1000 und 1:10000 versucht. Anfangs zweimal täglich 3 Tropfen 1:10000 steigend bis zweimal täglich 3 Tropfen 1:1000. Im ganzen wurden so in einem Falle bis 40 g Tuberkulin genommen. Um die Wirkung des Magensaftes auszuschalten, wurde vorher Natr. bicarb. gegeben. Eine günstige Wirkung ließ sich nirgends erkennen. Auch die Anwendung von Perlsuchttuberkulin in Form von Suppositorien zu 0,05, ein- bis zweimal täglich, blieb ohne Nutzen, ja schadete in einem Falle geradezu.

Im Gegensatz zu Roepke hält Ruhemann das Auftreten von Lokalreaktionen für unbedingt schädlich, da sie meist eine Ausbreitung des Prozesses bedingen und oft Lungenblutungen veranlassen.

Ruhemann kommt zu dem Schluß, daß die Lungentuberkulose trotz des Tuberkulins ausheilen könne. Schierning (Flensburg).

Owen H. Peters, The Limited Value of Diphtheria Antitoxin As a Prophylactic. British Medical Journal 1907. Oktober.

Verfasser berichtet über zwei Epidemien von Diphtherie. Bei der ersten, die acht Fälle, fast alle aus dem Beamtenkörper eines Hospitals umfaßte, wurde das ganze Personal mit je 500 J. E. prophylaktisch geimpft, gleichzeitig durch Untersuchung des Rachensekrets auf Diphtheriebazillenträger gefahndet. Die so ermittelten 21 Träger wurden isoliert. Sieben davon erkrankten trotz der Impfung innerhalb der nächsten drei Wochen, allerdings nur leicht. Bei der zweiten Epidemie in einer großen Schule untersuchte er das Rachensekret der 400 Kinder bakteriologisch, und begnügte sich bei 1600 anderen Kindern mit der Okularinspektion. Die Bazillenträger wurden zu Hause oder im Krankenhause streng isoliert und die Schulen geschlossen. In der Folgezeit wurde nur noch ein frischer Fall beobachtet. Von acht im Krankenhaus isolierten, prophylaktisch geimpften Kindern erkrankte trotzdem eins. Verfasser zieht aus seinen Beobachtungen den Schluß, daß es sich bei größeren Bezirken immer mehr empfiehlt, einfacher und billiger ist, die Bazillenträger zu ermitteln und streng zu isolieren sowie die Schulen zu schließen, statt prophylaktisch zu impfen. Das letztere Verfahren hätte bei der Schulepidemie leicht den irrigen Schluß veranlaßt, als ob auf diese Weise die Epidemie erstickt worden wäre. Bei kleineren Herden wird man dagegen ganze Familien, die der Infektion ausgesetzt sind, impfen, weil dann erfahrungsgemäß die trotzdem ausbrechende Krankheit milder verläuft. Laser (Wiesbaden).

A. Chantemesse, Die Serumtherapie des Abdominaltyphus. Klinisch - therapeutische Wochenschrift 1907. Nr. 41.

Während die Typhussterblichkeit in Pariser Hospitälern in den letzten sechs Jahren 17 (!) % betrug, hat Chantemesse im gleichen Zeitraume eine solche von 4,3 (1000 Fälle); er verdankt diese günstige Ziffer der Verbindung der Bäderbehandlung mit der Einspritzung von Typhusserum. Je früher diese geschieht, desto kräftiger der Erfolg, desto glattere Rekonvaleszenz. Ausbleiben der Zyanose, Erhöhung des Appetites und des allgemeinen Befindens, Vermehrung der Harnmenge rühmt Verfasser dem Verfahren nach; bei Knochen- und Periost-



entzündungen bringt eine Injektion loco dolenti meist in 2—3 Tagen Heilung. Die Bäder (24—20°) sind ein wertvolles Gegenmittel gegen die durch die rasche Zerstörung von Bakterien erzeugte Reaktion.

R. Bloch (Koblenz).

F. Verschiedenes.

B. Freundlich, Kapillarchemie und Physiologie. Habilitations-Vorlesung, gehalten am 29. Oktober 1906. Dresden 1907. Verlag von Steinkopff & Springer.

Seit jeher waren Chemie und Physiologie in innigem Bunde. Stand doch ehedem eine Zeit die Medizin so sehr unter dem Zeichen der Chemie, daß man sie „Jatriochemie" genannt hat: die Periode, von der Paracelsus gesagt hat: „Der wahre Zweck der Chemie ist nicht, Gold zu machen, sondern Arzneien zu bereiten." Die jüngste Disziplin der Chemie, die Kapillarchemie weist mannigfache Beziehungen zur physikalischen Therapie auf.

Wilhelm Sternberg (Berlin).

Leo Langstein, Die Albuminurien älterer Kinder. Habilitationsschrift. Leipzig 1907. Verlag von Georg Thieme.

Der Verfasser bespricht diejenige Form der Albuminurie, welche dadurch charakterisiert ist, daß die Kinder am Tage Eiweiß ausscheiden, während der Nachturin resp. der Urin bei dauernder Bettruhe gänzlich eiweißfrei ist, eine Form, die von Heubner als orthotisch bezeichnet wurde. Der Urin muß absolut frei von Formelementen sein. In dem Materiale der Universitäts-Kinderpoliklinik will Verfasser 12% mit dieser Form der Albuminurie gefunden haben, noch höhere Zahlen hat Martius gefunden. Die Kinder sind blaß, haben oft Vergrößerungen der Lymphdrüsen am Halse, Herzklopfen, Stiche. Die orthodiagraphische Untersuchung ergab bei mehreren Fällen, daß ein Teil dieser Kinder ein Herz hat, das hinter den normalen Maßen zurückbleibt. Der Eiweißgehalt der 24stündigen Harnmenge erhebt sich nicht über 1—2 pro mille, kann aber in einzelnen Proben über 5 pro mille betragen. Meist überwiegt das Globulin über das Albumin, doch kann das auch anders sein. Verfasser stellt aber als sicher hin, daß bei orthotischer Albuminurie die Ausscheidung des durch Essigsäure füllbaren Eiweißkörpers, dessen Natur noch nicht ganz sicher steht, in relativ großer Menge zu den Regelmäßigkeiten, bei chronischer Nephitris zu den Ausnahmen gehören. Viele Fälle zeichnen sich gleichzeitig durch starke Oxalurie aus. Bezüglich der Pathogenese hat der Verfasser seine frühere Ansicht, daß es sich bei der orthotischen Albuminurie in erster Linie um eine Stoffwechselstörung handelt, wobei vielleicht der durch Essigsäure füllbare Eiweißkörper in vermehrter Menge im Blute kreist, aufgegeben. Er ist jetzt hauptsächlich geneigt, die Krankheit mit abnormen vasomotorischen Verhältnissen, die man immer bei den Kranken findet, in Zusammenhang zu bringen, besonders nach neuerdings erschienenen Arbeiten, die eine Abhängigkeit der Eiweiß-Ausscheidung von der Erniedrigung des Pulsdrucks und der Erhöhung der Pulszahl erweisen. Eine gewebliche Erkrankung der Nierensubstanz liegt ihr nicht zugrunde; bei einem zufällig zur Sektion gekommenen Fall, über den schon Heubner berichtet hat, konnte Verfasser keine entzündlichen Veränderungen an der Niere finden. Kinder mit orthotischer Albuminurie sollen so ernährt und behandelt werden wie gesunde Kinder.

Japha (Berlin).

H. Rieder, Die physikalisch-therapeutische Anstalt im Krankenhaus München links der Isar. München 1907. J. F. Lehmanns Verlag.

Die der Zeit ihrer Entstehung nach erste hydrotherapeutische Anstalt in Deutschland besitzt das Münchener Krankenhaus links der Isar, wo seinerzeit Ziemssens kraftvolle Initiative für deren Anlage Veranlassung gab. An ihre Spitze trat vom Augenblick der Begründung an Prof. H. Rieder, und ihm verdanken wir vorliegende instruktive Darstellung der Gesamteinrichtungen dieses mustergültigen Institutes. Dieses Prädikat verdient die nunmehr sieben Jahre bestehende Abteilung mit vollem Recht, denn sie repräsentiert sich auch heute noch in vielfacher Beziehung, sowohl was die Raumanlage als auch was die technische und wissenschaftliche Ausgestaltung anbetrifft, als vorbildlich. Es hieße längst Bekanntes wiederholen, wollte man aus der ausführlichen Darlegung einzelnes herausgreifen und Anordnung und Konstruktion schildern, generell läßt sich sagen, daß wohl sämtliche Anlagen auch heute noch die Anforderungen erfüllen, die wir auf Grund von Erkenntnis



und Erfahrung an derartige Abteilungen stellen müssen. Besonders hervorheben möchte ich nur die vorzüglich ausgestatteten Räume für Mechanotherapie, für Inhalations- und Pneumatotherapie und schließlich für Sonnen- und Lichtbehandlung. Die Möglichkeit, Sonnenbäder zu verabreichen, ist durch eine komplette, auf dem Dach befindliche Anlage — in der äußeren Erscheinung einem photographischen Atelier ähnlich — bei jedem Sonnenstand gewährleistet, die lokale Lichtbehandlung erfolgt mittelst Original-Finsen-Apparate, Eisenlichtlampen usw. Daß auch für Heißluftbehandlung, für Röntgentherapie und vieles andere mehr mustergültige Einrichtungen vorhanden sind, ist bei dem ganzen Charakter des Instituts selbstverständlich. Eine große Reihe von Plänen und Lichtdruckfiguren veranschaulichen den Text der Arbeit, die als Sonderabdruck aus den Annalen der städtischen Allgemeinen Krankenhäuser zu München auch im Buchhandel erschienen ist.

J. Marcuse (Ebenhausen b. München).

E. Feer, Der Einfluß der Blutsverwandtschaft der Eltern auf die Kinder. Berlin 1907. Verlag von S. Karger.

Der Streit, ob die Blutsverwandtschaft der Eltern an sich einen ungünstigen Einfluß auf die Deszendenz hat, ist lange ohne genügende Grundlage geführt worden. In den letzten Jahren ist aber ein Material gesammelt worden, das einigermaßen sichere Schlüsse zu ziehen gestattet. Namentlich gilt das von den Untersuchungen der Taubstummen in Norwegen durch Uchermann. Unter Zugrundelegung aller in Betracht kommenden Arbeiten kommt Feer in seinem Referat zu folgenden Schlußfolgerungen: 1. Eigenartige oder schädliche Folgen, beruhend auf der Blutsverwandtschaft der Eltern an sich, sind nicht erwiesen. 2. Die Eigenschaften und Krankheiten der Nachkommen blutsverwandter Eltern erklären sich aus den auch sonst gültigen Tatsachen der Vererbung. 3. Einige seltene Krankheitsanlagen, sicher diejenigen zu Retinitis pigmentosa und zu angeborener Taubstummheit, erlangen mehr wie andere eine gesteigerte Vererbungsintensität, wenn sie sich bei beiden Teilen eines Elternpaares vorfinden. Da nun die Wahrscheinlichkeit, daß die betreffenden Anlagen bei beiden Eltern vorhanden sind, a priori in Verwandtenehen größer ist als bei nicht verwandten Eltern, so begünstigt diese besondere Tendenz der Retinitis pigmentosa und der angeborenen Taubstummheit zu zweigeschlechtiger Entstehung das Auftreten dieser Krankheiten bei den Kindern verwandter Eltern. Für den beratenden Arzt ergibt sich hieraus, daß er allgemein von Verwandtenehen abraten soll. Da, wo erbliche Leiden in der Familie vorliegen, soll er energisch auf die drohende Gefahr aufmerksam machen. Nur bei bezüglich erblicher Krankheiten tadelloser Ahnentafel, die mindestens drei Generationen umfassen soll, wäre ein Konsens erlaubt.

Leo Zuntz (Berlin).

Sakonaphos, Scrofule et phthisie pulmonaire. Zeitschrift für Tuberkulose Bd. 11. Heft 2.

Nach Ausschluß der tuberkulösen oder hereditär-syphilitischen, früher fälschlich zur Skrophulose gerechneten Erscheinungen ergibt sich ein ganz bestimmter Typus der Skrophulösen, der durch Drüsenschwellungen am Halse, chronische Bindehautentzündung usw. charakterisiert ist. In der größten Mehrzahl dieser Fälle ist Tuberkulose in der Familie nachzuweisen.

Obgleich nun einige dieser Patienten auch an Lungentuberkulose leiden, macht diese Krankheit bei ihnen nur geringe oder gar keine Fortschritte. Verfasser nimmt daher unter Hinweis auf die Arbeiten von Marfan und Arloing an, daß im Blute dieser Individuen sich ein Stoff befinde, der die Entwicklung der Tuberkelbazillen hemme.

Es zeigte sich in der Tat, daß sich Tuberkelbazillen im Serum von Skrophulösen langsamer entwickelten, als im normalem Kontrollserum. Die mit der ersteren Aufschwemmung injizierten Versuchstiere blieben zu einem großen Teil am Leben, während die mit Tuberkelbazillen in Normalserum vorbehandelten Tiere sämtlich starben.

Die Skrophulose, die als abgeschwächte Tuberkulose zu betrachten ist, gibt somit eine, allerdings nur unvollkommene Immunität. Skrophulöse werden daher bisweilen tuberkulös, aber sehr selten phthisisch.

K. Kroner (Berlin).

Gustav Heim, Resultate der klinischen Behandlung der Tuberkulose in Ägypten. Berliner klin. Wochenschrift 1907. Nr. 38.

Die meteorologischen Faktoren des ägyptischen Klimas, die bedeutende Sonnenschein-



menge, sehr geringe relative Feuchtigkeit, das sehr hohe Sättigungsdefizit haben einen sehr günstigen Einfluß auf chronischen Bronchialkatarrh und führen erhebliche Linderung emphysematischer Beschwerden, Besserung der Bronchektasie und des Asthma bronchiale herbei. Über die schönen Erfolge bei Lungentuberkulose und tuberkulöser Pleuritis besteht kein Zweifel. Die trockene Inspirationsluft befördert die Eintrocknung und Resorption käsiger Herde; dagegen scheinen die Lungenkranken besondere Vorsicht während des Chamsîns, eines heißen, sehr trockenen, staubentwickelnden Windes, beobachten zu müssen. Das intensive Sonnenlicht, dessen blutbildende Wirkung dem Phthisiker im allgemeinen zugute kommt, könnte im Finsenschen Verfahren auch für lupöse Affektionen aussichtsreiche Ausnützung finden und scheint auch an dem Freisein Ägyptens von Lupus vulgaris beizutragen. Auf Blasen- und Nierentuberkulose scheint das Klima allgemein günstig zu wirken. Bezüglich des Einflusses auf Kehlkopftuberkulose bestehen differente Anschauungen. Syphilis, Gicht und Rheumatismus schließen die Kette der für Ägypten indizierten Krankheiten.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

Arnold, Über die Wirkung intravenöser Kollargolinjektionen bei einigen Infektionskrankheiten. Zentralblatt für innere Medizin 1907. Nr. 43.

Arnold teilt 17 mit Kollargol behandelte Fälle mit, darunter dreimal Sepsis, dreimal Milzbrand, je einmal Meningitis cerebrospin. epidemica, Erysipel, Scharlach, achtmal Typhus abdominalis. Mit Sicherheit vermißt wurde die Wirkung bei der Meningitis, ein Fall von Sepsis war von vornherein aussichtslos, in einem Fall von Milzbrand konnte die Injektion das Auftreten eines Glottisödems, an dem der Patient zugrunde ging, nicht verhindern. In den übrigen Fällen gibt Arnold die Möglichkeit einer günstigen Beeinflussung zu. Beim Typhus erfolgte meist eine tiefe Temperatursenkung, die erst im Laufe mehrerer Tage sich ausglich, eine Abkürzung des Prozesses wurde nicht erzielt.

Diesen sehr unsicheren günstigen Wirkungen stehen aber ungünstige gegenüber, die Arnold veranlassen, von der Anwendung des Kollargols abzuraten. Es sind dies: Schüttelfrost und Temperatursteigerung nach der Injektion. Arnold führt sie zurück auf Schädigung des Blutes und Freiwerden von Fibrinferment. Bei Typhus abdominalis kamen mehrfach nach dem Schüttelfrost Nasen- und Darmblutungen vor, die wohl durch die oben erwähnte Schädigung des Blutes in Verbindung mit der bei Typhus ohnehin bestehenden hämorrhagischen Diathese veranlaßt worden sind. Für die zuweilen ebenfalls vorkommenden Pulsarythmien vermutet Arnold die Ursache in kapillären Embolien. Jedenfalls könne die intravenöse Kollargol-Injektion nicht als ein harmloser Eingriff angesehen werden.

Schierning (Flensburg).

Le Grand Denslow, Tabes dorsalis. Progrès Medical 1907. Nr. 42.

Der Verfasser stellt eine neue Theorie auf über die Entstehung der Tabes.

Die Veränderungen bei der Tabes werden hervorgebracht durch periphere Nervenreize, die Reflexstörungen im Zentralnervensystem hervorrufen, und die, wenn sie genügend lange einwirken, pathologische Veränderungen hervorbringen können. Diese Veränderungen können aber nur unter gewissen Bedingungen hervorgerufen werden. Die Syphilis, erworben oder vererbt, gibt oft eine solche ab, aber nicht immer; vielleicht auch sehr nervöse Veranlagung.

In den mitgeteilten Fällen sind es Störungen der Blase und der Urethra, auf die der Ausbruch der Tabes zurückgeführt wird, Blasenreizung, Strikturen, Geschwüre. Diese müssen sorgfältig behandelt werden, aber sehr vorsichtig und zart, eine Behandlung der Pars posterior darf nur eintreten, wo es unbedingt nötig ist, da diese Gegend sehr empfindlich ist.

Die mitgeteilten zehn Fälle sind frei von Syphilis in der Anamnese, zeigen alle die wesentlichsten Symptome der Tabes, Pupillenstarre, Fehlen der Kniereflexe, Koordinationsstörungen, Gürtelgefühl, lanzinierende Schmerzen. Alle litten an Strikturen der Harnröhre. Wurden diese sachgemäß behandelt, so verschwanden die Tabessymptome meist ziemlich schnell. Die Pupillenstarre verschwand nicht immer, die Kniesehnenreflexe traten nicht wieder auf, wenn sie einmal verschwunden waren, Romberg verschwand oft, Koordinationsstörungen hörten auch oft auf, und am günstigsten wurden die Schmerzen beeinflußt.

Der Verfasser schließt aus seinen Beobachtungen, daß die schweren Symptome der



Tabes im Anfange nicht immer anatomischen Läsionen entsprechen und daß, wo die Symptome bestehen bleiben, solche Veränderungen vorhanden sind. Schierning (Flensburg).

G. L. Kerr Pringle, Hydrotherapy and electricity in the treatment of neurasthenia. The Edinburgh medical journal 1907. Oktober.

Wir werden dem Verfasser gerne bezeugen, daß er durch die Empfehlung von Hydrotherapie und Elektrizität in der Behandlung der Neurasthenie und verwandter Zustände den Eindruck, die Quacksalberei oder Charlatanerie zu unterstützen, nicht hervorzurufen vermag, wie er am Schlusse seiner wissenschaftlichen und formgewandten Abhandlung zu befürchten scheint. Wenn schon er für eine Kur im schönen Harrogate, welches durch seine Ruhe und Bequemlichkeiten sowie die gute Luft seiner Umgebung (Moore von Yorkshire) für Nervöse geeigneten Aufenthalt bietet, eine Lanze bricht, so gibt er doch gute Ratschläge zur physikalischen Behandlung der „toxischen" (intestinalen), „Ermüdungs-" und durch „physischen oder psychischen Shoc" verursachten Neurasthenie; die Ruhe, Isolierung, Mastkur, die Auswaschung des Verdauungskanales durch die Schwefelwässer Harrogates und mit dem „Plombièresbade", ev. Massage, Stahl- und kohlensaure Bäder, Hochfrequenz- und statische Elektrizität, leichte körperliche Übungen, etwas geistige Ablenkung und psychische Behandlung, sie sind nichts Neues und doch immer wieder der Erwähnung und Zusammenstellung wert für den Praktiker, der den armen Geschöpfen beiderlei Geschlechtes wiederaufzuhelfen sich bestrebeu muß.

R. Bloch (Koblenz).

G. W. Crile and C. Lenhart, The treatment of illuminating gas poisoning by the direct transfusion of blood. The american journal of the medical sciences 1907. Oktober.

Die Verfasser baben das wichtige und praktische Thema der Behandlung der Leuchtgasvergiftung geschichtlich, physiologisch und experimentell bearbeitet und kommen zu dem Schlusse, daß weder Aderlaß, noch Herzmassage, noch künstliche Atmung, noch Kochsalzinfusion oder auch Verbindungen dieser Mittel imstande sind, mit den Erfolgen der Transfusion von Blut in Wettbewerb zu treten; sie erzielt meist Heilung, wenn sie in dem Augenblick angewendet wird, da das Herz zu schlagen aufhört. Leider fehlen genauere Angaben über die „neuere Technik" der Verfasser. R. Bloch (Koblenz).

Bemerkungen zu der Arbeit des Herrn Dr. Lissauer in Heft 8, Seite 457.

Wien, 12. November 1907.

Sehr geehrter Herr Redakteur!

In der letzten Nummer der Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie findet sich ein Aufsatz des Herrn Dr. A. Lissauer über „Gewechselte Aufschläge, ein Beitrag zur Hydrotherapie, nebst Bemerkungen über Fieber". Ich ersuche hiermit höflichst, in Ihrer geschätzten Zeitschrift berichtigen zu dürfen, daß es ganz falsch ist, daß die „Aufschläge", die Herr Dr. Lissauer dort ausführlich beschreibt, neu und bisher nicht publiziert wären. Da Herr Dr. Lissauer sich u. a. auch darauf beruft, daß in meinem im Jahre 1903 erschienenen Lehrbuche der Hydrotherapie (offenbar meint er die 2. Auflage meines Lehrbuches) diese Umschlagsform nicht erwähnt ist, zitiere ich hier wörtlich, was ich in der 1. Auflage meines Lehrbuches (1900) Seite 127, ferner in der 2. Auflage desselben Lehrbuches (1903) Seite 151 und in meinem im Jahre 1906 erschienenen Kompendium der physikalischen Therapie über diese Umschlagsform gesagt habe:

„ . . . . Die Stammumschläge als antipyretische Prozeduren müssen selbstverständlich entsprechend gewechselt werden. Es richtet sich der Zeitpunkt des Wechselns, wie bei den feuchten Einpackungen, nach der Durchwärmung, da es ja auch hier zu Wärmestauung nicht kommen darf. Zumeist ist dies nach einer halben Stunde der Fall.

Das Wechseln der Stammumschläge muß in diesen Fällen zuweilen ohne besondere Belästigung, in manchen Fällen ohne Bewegung des Patienten vor-



Preis des Jahrgangs M. 12.—.

Manuskripte, Referate und Sonderabdrücke werden an Herrn Dr. **W. Alexander**, Berlin NW., Lessingstraße 24, portofrei erbeten.

Die Herren Mitarbeiter werden gebeten, die gewünschte Anzahl von Sonderabzügen ihrer Arbeiten auf der Korrektur zu vermerken; 40 Sonderabzüge werden den Verfassern von Original-Arbeiten gratis geliefert.

Die zu den Arbeiten gehörigen Abbildungen müssen auf besonderen Blättern (nicht in das Manuskript eingezeichnet) und in sorgfältigster Ausführung eingesandt werden.



INHALT.

I. Original-Arbeiten.

II. Berichte über Kongresse und Vereine.

III. Referate über Bücher und Aufsätze.

A. Diätetisches (Ernährungstherapie).

B. Hydro-, Balneo- und Klimatotherapie.





Original-Arbeiten.

I.

Übungsbehandlung des Lungenemphysems.[1])

Von

Dr. Ludwig Hofbauer
in Wien.

Das bei der Behandlung des Lungenemphysems vor Augen schwebende therapeutische Ziel einer Verkleinerung des Lungenvolumens durch Verringerung der pathologisch vermehrten Restluft ist bislang nicht erreicht worden. Den klarsten Beweis hierfür erbringt der vor zwei Jahren vorgeschlagene und seither in mehreren Fällen durchgeführte Versuch einer chirurgischen Behandlung der in Rede stehenden Krankheit. Man versuchte die Austreibung der Luft aus dem Brustkasten dadurch aussichtsreicher zu gestalten, daß durch Inzision resp. Exzision eines Knorpelstückes aus mehreren Rippenknorpelringen die starre Wand des Brustkastens nachgiebiger und bewegungsfähiger gemacht wurde.

Sicherlich gelingt es auf diese Weise, die knöchernen Brustwände weniger widerstandsfähig und dadurch befähigter zu machen, sich dem Zentrum des Brustkastens zu nähern und hierbei Luft aus den Lungen austreten zu lassen.

Gegen diese Operation und ihre Berechtigung stellen sich jedoch schwere Bedenken ein, wenn man vom physiologischen Gesichtspunkte aus ihre Indikation näherer Betrachtung würdigt. Die Operation hat den Zweck, den starrgewordenen Thorax wieder beweglich zu machen und dadurch den Lungen die Möglichkeit zu geben, sich bis auf ihr normales Volumen zusammenzuziehen. Dies soll ihnen deshalb dann leichter möglich sein, weil die Rippen, welche infolge ihrer Starrheit bis dahin unbeweglich gestanden waren, nunmehr wieder respiratorische Bewegungen ausführen können. Die Prämisse, auf welcher diese Indikationsstellung für die Operation ruht, besagt und verlangt, daß beim normalen Menschen die Ausatmungsvertiefung durch eine Annäherung der Rippen an das Brustzentrum bewerkstelligt werde. Ist diese Prämisse richtig, dann allerdings könnte man dem Gedanken huldigen, Einwärtsbewegung der Rippen, welche beim Emphysem verhindert ist, dadurch zu ermöglichen, daß die starren Rippenknorpelringe durch Inzision resp. Exzision wieder beweglich gemacht werden. Nun ist aber die Richtigkeit dieser Prämisse bislang nicht erwiesen. Ich untersuchte daher in Gemeinschaft mit Herrn Dozent Holzknecht im Röntgenlaboratorium des Wiener Allgemeinen Krankenhauses[2]) gesunde, junge Menschen daraufhin, welcher

[1]) Auf Aufforderung der Redaktion.

[2]) Betreffs der Technik und Details siehe Holzknecht, Mitteilungen . . . Bd. 1, Heft 2, S. 2 ff. Verlag G. Fischer. Jena 1907.



Mechanismus bei Vertiefung der Ausatmung inszeniert werde. Zu diesem Behufe wurden die Versuchspersonen vor der hölzernen Wand aufgestellt, entsprechend der dritten und siebenten Rippe beiderseits wurden vorn am Übergange der Rippe in den Knorpel Bleimarken an der Haut fixiert und nunmehr die Versuchsperson, welche keine Ahnung davon hatte, zu welchem Behufe sie untersucht würde, am Ende der normalen Ausatmung aufgefordert, noch weiterhin Luft auszutreiben. Diese Untersuchungen ergaben nun, daß auch der gesunde Mensch, dessen Rippenknorpel in normalem Ausmaße beweglich sind, die Vertiefung seiner Ausatmung nicht auf dem Wege einer Einwärtsbewegung der Rippen besorgt. Die Rippen bleiben bei vertiefter Ausatmung völlig ruhig stehen. Lediglich das Zwerchfell steigt immer mehr und mehr in den Thorax hinein; die Bauchpresse treibt nämlich die Eingeweide gegen das vom Zwerchfell gebildete Cavum.

Fernerhin zeigte die diesbezügliche Untersuchung, daß bei Vertiefung der Ausatmung normaliter die Ausatmungszeit gegenüber der Einatmungszeit wesentlich verlängert wird und die Aktion der Bauchpresse erst gegen Ende der Ausatmungszeit in stetig steigendem Ausmaß in Aktion tritt.

Auf Grund dieser beim Gesunden gewonnenen Versuchsresultate ergibt sich als Norm für die Behandlung des alveolären Lungenemphysems und ebenso für die Behandlung des Volumen pulmonum auctum die Notwendigkeit, behufs Austreibung der bei diesen Krankheiten vermehrten Restluft in derselben Weise die Ausatmung zu vertiefen, wie dies der Gesunde im physiologischen Versuch tut.

Um diesem Ziele nahe zu kommen, muß zunächst der Patient dahin belehrt und unterrichtet werden, das Zeitverhältnis zwischen Ein- und Ausatmung zweckentsprechend zu regulieren. Er muß lernen, nicht auf die Einatmung, sondern auf die Ausatmung sein Augenmerk zu lenken.

Bei jeder Art von Atemnot[1]) nämlich, kommt es zu einer eigentümlichen Veränderung der Atemtechnik. Der Patient sucht dem unangenehmen Gefühle des Lufthungers dadurch zu steuern, daß er möglichst viel Zeit und Kraft auf die Einatmung verwendet.

Die Inspiration spielt sich nämlich physiologischerweise auf Grund von Muskelkräften ab; die Exspiration hingegen wird lediglich auf Grund elastischer Kräfte aktiviert. Infolgedessen ist der Einfluß der Hirnrinde auf die Inspirationskräfte gebahnt (Exner), auf die auxiliären Exspirationsmuskeln hingegen nicht geübt, also nicht gebahnt. Atemnot veranlaßt leichtbegreiflich die stärkere Beanspruchung gebahnter Wege; deshalb wohl wird lediglich die Einatmung verstärkt. Daraus resultiert die bei jeder Art von Atemnot zutage tretende Bevorzugung der Inspirationsvertiefung gegenüber der Exspiration nicht nur bezüglich der Stärke, sondern auch bezüglich der Dauer der Inspiration. Die Ausatmung währt bei Atemnot im Gegensatze zur Norm (wo sie wesentlich länger dauert als die Einatmung) kürzere Zeit als die Einatmung.

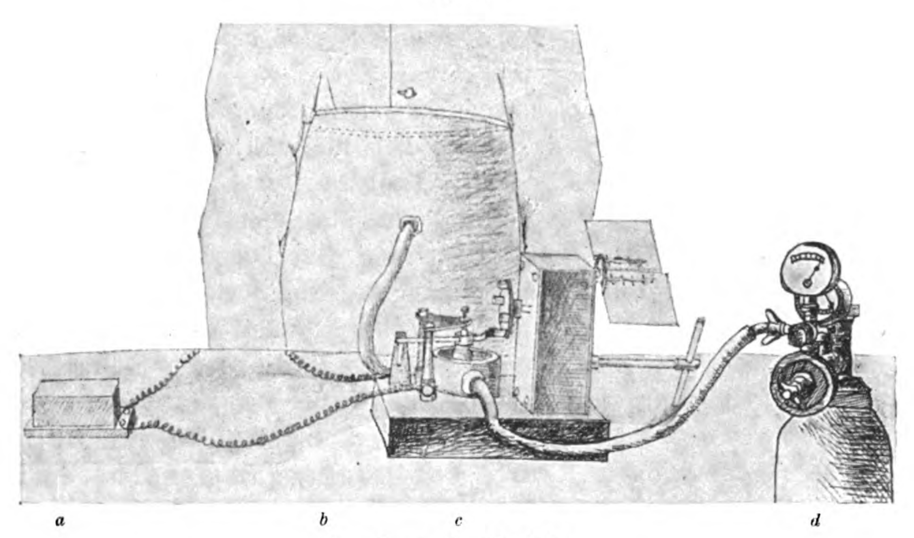
Um dieses Mißverhältnis zu bekämpfen, muß der Patient Atemübungen machen, bei welchen seine Aufmerksamkeit auf die Ausatmung gelenkt

[1]) Betreffs näherer Details s. Pathogenese des Lungenemphysems Ibid. 11. Mitteilung.

wird und das Verhältnis zwischen Inspirations- und Exspirationsdauer geregelt ist. Diesem Bedürfnis entsprechen die Übungen am „Exspirator“[1]) (s. Fig. 14).

Dieser Apparat besorgt die Regelung des Verhältnisses zwischen Ein- und Ausatmungsdauer und die Anspannung der Aufmerksamkeit für die Exspiration dadurch, daß er ein elektrisch betriebenes Läutwerk intermittierend in Aktion treten läßt. Dieses Signal ertönt nur während der Ausatmungszeit, verstummt hingegen für die Dauer der Einatmung. Dieser Wechsel wird dadurch erzielt, daß durch den Mechanismus des Exspirators der das Läutwerk speisende Strom-

Fig. 14.



Exspirator in Funktion.

a das elektrische Schnarrwerk, welches infolge der durch den Mechanismus *c* besorgten, rhythmisch erfolgenden Schließung und Unterbrechung des speisenden elektrischen Stromes eine entsprechende Regulation der Ein- und Ausatmungsdauer besorgt. *b* das Kompressorium. Infolge des ebenfalls durch den Mechanismus *c* besorgten, synchron erfolgenden Ein- und Austrittes von komprimierter Luft (dieselbe stammt aus dem Zylinder *d*) in das innen aufgenähte Kautschukkissen wird die Hochtreibung des Diaphragmas durch Eindrücken der weichen Bauchdecken rhythmisch besorgt.

kreis nur für eine gewisse Zeit geschlossen wird, während des zwischen zwei Läutperioden liegenden Zeitintervalles hingegen wird durch denselben der Stromkreis unterbrochen, so daß das Signal nicht erschallen kann. Nun ist dieser Mechanismus so eingerichtet, daß die Zeit des Stromschlusses länger dauert als die Zeit der Stromunterbrechung. Des Patienten Aufmerksamkeit aber wird (auf den akustischen Reiz) auf die Ausatmung gelenkt; denn er bekommt die Aufgabe auszuatmen, sobald und solange das Signal erschallt. (Vor Beginn einer Atemübung kann das Verhältnis zwischen Ein- und Ausatmungsdauer geändert werden. Ist jedoch einmal der Mechanismus eingestellt, dann besorgt er in steten gleichbleibenden Zeitintervallen das Öffnen und Schließen des Stromkreises.) Da der Stromkreis längere Zeit geschlossen bleibt als geöffnet, läutet das elektrische Signal länger, als es stumm bleibt. Der Patient wird dermaßen belehrt, stetig kürzer dauernde Einatmung und länger dauernde Ausatmung aufeinander folgen

[1]) Die für die Übungsbehandlung nötigen Apparate liefert L. Castagna, Mechaniker des hiesigen physiologischen Universitätsinstituts.



zu lassen. Durch verschiedene Einstellung der Windflügel des Uhrwerks kann die Schnelligkeit seines Ablaufes geändert werden. Dementsprechend folgen dann je nach Wunsch die Zeichen für die Einatmung und Ausatmung einmal rascher, bei anderer Einstellung langsamer aufeinander; einmal werden also mehr, ein andermal weniger Atemzüge per Minute gemacht. Das Verhältnis zwischen Inspirations- und Exspirationsdauer hingegen bleibt trotz dieser Differenzen in der Schnelligkeit des Uhrwerkablaufes erhalten. Doch läßt sich, wie oben erwähnt, auch das Verhältnis zwischen Läute- und Verstummungsperiode des Signales variieren, allerdings nur innerhalb gewisser Grenzen, denn die Läuteperiode (resp. die derselben entsprechende Ausatmungsdauer) muß länger dauern als das Intervall zwischen zwei Läuteperioden (welchem die Einatmung entspricht). Durch diese Methodik wird der ersten der physiologischer Weise betätigten Normen Genüge geleistet.

Die zweite Direktive, welche der physiologische Versuch ergab, besagt: die Ausatmungsvertiefung ist nicht durch Annäherung der Rippen an das Brustzentrum, sondern durch Hochtreiben des Zwerchfelles zu erzielen. Normalerweise (z. B. beim Husten, also einer Form der Ausatmungsvertiefung) wird dies durch Kontraktion der Bauchmuskulatur bewerkstelligt. Dadurch werden die Baucheingeweide hinauf gegen das Zwerchfell gedrückt und diese, exspiratorisch ganz schlaffe Membran gegen den Thorax hin vorgewölbt. Hierbei wird bei normaler Ausatmungsvertiefung erst gegen Schluß der verlängerten Ausatmungsperiode die auxiliäre Muskelkraft der Bauchdecken in Verwendung gezogen, während anfänglich der Luftaustritt als Folge der elastischen Kräfte der Lunge und des Thorax bewerkstelligt wird.

Dieser anzustrebende Effekt wird bei der hier zu besprechenden Übungstherapie zunächst durch passive Gymnastik erzielt, indem der Patient ins „Kompressorium" des Exspirators eingespannt wird. In Imitation der durch Muskelkontraktion erzielten Annäherung der Bauchwand an die Wirbelsäule drängt hierbei eine von außen auf die Bauchwand einwirkende Kraft dieselbe nach innen. Ein Kautschukkissen, welches an der Innenseite eines bauchbindenähnlichen, am Abdomen festgeschnallten Segelleinengurtes angenäht ist, drückt die weichen Bauchdecken ein, so oft in das Kautschukkissen komprimierte Luft (durch einen den Segelleinengurt durchbohrenden Schlauch) eintritt und infolge ihres Druckes das Kissen auszudehnen sucht. Die Straffheit des fest angeschnallten Segelleinengurtes verhindert das Kissen an einer Vorwölbung seiner Wand nach außen hin. Lediglich an der der Bauchwand zugekehrten Seite kann es sich ausdehnen und zwar geschieht die Ausdehnung (infolge der zentralen Einmündung des zuführenden Schlauches einerseits und der Fixation des Kissens am Leinengurt andererseits) zentral am stärksten, peripher hingegen in geringstem Ausmaße. Dadurch werden die Bauchdecken eingedrückt und sekundär das Zwerchfell in die Höhe getrieben, weil die Baucheingeweide gegen das Zwerchfell hin verschoben wurden. Auf dieses Stadium der Ausdehnung des Kautschukkissens folgt nach einer gewissen Zeit ein zweites, während dessen die ins Kautschukkissen eingetretene, verdichtete Luft in die Außenwelt frei austreten kann. Das Kissen fällt infolgedessen zusammen, die Bauchwand rückt wieder vor, die Eingeweide sinken herab, das Diaphragma tritt niedriger.



Dieser Wechsel von Hochtreibung und Niedertreten des Zwerchfelles entspricht einem Wechsel von Ausatmungs- und Einatmungsstellung desselben. Verstärkt wird noch diese Stellungsänderung durch die Aktion der Zwerchfellmuskulatur, welche bei ihrer Kontraktion die infolge der Schwerkraft niedertretenden Baucheingeweide nach abwärts treibt.

Der Effekt der ersterwähnten passiv erzielten Zwerchfellbewegung kann leicht begreiflicher Weise nur dann die letzterwähnte durch seine Muskulatur veranlaßte, aktive Lokomotion des Diaphragmas werktätig unterstützen, wenn die Bewegungen synchron und gleichsinnig erfolgen. Um nun die mechanisch bewirkte Ein- und Ausatmungsbewegung des Zwerchfells gleichsinnig mit der durch das elektrische Signal geregelten aktiven In- und Exspiration eintreten zu lassen, wird das Abwechseln von Lufteintritt ins Kompressorium und Luftaustritt aus demselben, durch eben denselben Mechanismus geregelt, welcher den Schluß und die Öffnung des das Läutsignal speisenden elektrischen Stromes besorgt.

Die verdichtete Luft erhält man durch Verwendung von Zylindern, welche (ähnlich den allseitig bekannten und vielfach verwendeten Sauerstoff- resp. Kohlensäurezylindern) mit verdichteter Luft gefüllt sind und in handlichem kleinen Volumen eine große Menge des notwendigen Druckmittels enthalten. Luft ist das bequemste und billigste Druckmittel. Die Füllung der Zylinder macht lediglich die Kompressionskosten nötig, während das Füllungsmittel, die Luft, kostenlos zur Verfügung steht. Bei dem Ausströmen des Druckmittels aus dem Kompressorium tritt ein Körper ins Freie aus, welcher weder die Zimmerluft verschlechtert noch auch Wegschaffungsschwierigkeiten bereitet.

Anfänglich lernt der Patient lediglich die Regelung seines Atemrhythmus durch Übungen am Exspirator ohne Verwendung des Kompressoriums. Er hat bloß auf die Ausatmungsdauer zu achten und seine Atmung so zu gestalten, daß er auszuatmen beginnt, sobald das elektrische Signal erschallt und die Exspiration so lange dauern läßt, als er dasselbe hört. Erst späterhin wird er überdies in das Kompressorium eingespannt; dasselbe wird ihm am Bauche angeschnallt und das Flaschenventil des (die verdichtete Luft enthaltenden) Zylinders geöffnet. Das Kompressorium des Exspirators arbeitet im gleichen Rhythmus wie das elektrische Läutsignal und belehrt den Patienten darüber, daß eine ganz außerordentliche wirksame Verstärkung und Förderung seiner Ausatmung eintritt, wenn das Kautschukkissen des Kompressoriums exspiratorisch seinen Bauch eindrückt. Die Stärke, mit welcher das letztere diesen Effekt erzielt, kann dadurch reguliert werden, daß der Hahn des mit verdichteter Luft gefüllten Zylinders mehr oder weniger geöffnet wird. Die Höhe des Druckes gibt ein an demselben angebrachtes Manometer an.

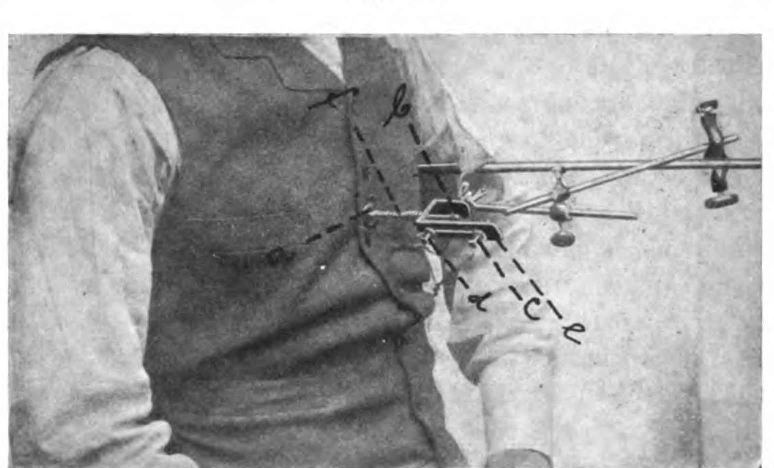
Nach solchen Sitzungen fühlen sich die Patienten wesentlich erleichtert; das beängstigende Gefühl des Lufthungers ist wesentlich herabgesetzt oder sogar momentan völlig geschwunden. Um diesem rein temporären Effekt einen dauernden folgen zu lassen, ist es nötig, den Patienten aufmerksam zu machen, auch weiterhin seine Atmung in ähnlicher Weise zu regulieren, wie dies während der Sitzung durch die Apparate geschah. Alsbald lernen die Patienten ohne Nachhilfe auch außerhalb der Sitzungen in ähnlicher Weise wie während derselben auf ihre Ausatmung achten, dieselbe verlängern und zweckentsprechend zu vertiefen. Durch

die Verwendung des Kompressoriums wurden sie augenfällig davon überzeugt, welch wirksame Unterstützung der Ausatmung durch Annäherung der Bauchwände an die Wirbelsäule erzielt wird.

Nach mehreren Sitzungen kann allmählich zur aktiven Gymnastik der abdominalen Ausatmung übergegangen werden, indem man zunächst den Patienten erklärt, daß ein ähnlicher Effekt, wie der durch das Kompressorium erzielte, durch Betätigung der Bauchmuskulatur hervorgerufen werden kann. Man läßt erst die Patienten üben, „ihren Bauch einzuziehen“. Die Übungen werden alsbald kontrolliert und unterstützt durch Verwendung des „Pneumometers“ (s. Fig. 15).

Dieser Apparat mißt die Lokomotionsgröße der sich bewegenden Bauchwand (vom Ausgangspunkt der Bewegung bis zu seinem Endpunkt) dadurch, daß ein

Fig. 15.



Pneumometer in Verwendung.

a die der Bauchwand anliegende Grundplatte, *b* die distale, zwischen den beiden Kontaktschrauben *c* und *d* befindliche Endplatte des Fühlstiftes. Die beiden Kontaktschrauben *c* und *d* sind auf der Meßskala *e* verschieblich angebracht, können jedoch auf derselben auch fixiert werden. *f* die den Fühlstift gegen die Bauchwand pressende Spiralfeder.

auf diese Stelle aufgesetzter beweglicher Stift der sich vom Apparat entfernenden Bauchwand infolge eines Federdrucks soweit als möglich folgt und dabei eine auf einer Meßskala bewegliche Kontaktschraube mit sich nimmt. Wenn dann bei Umkehr der Bewegung, wie dies beim stetigen Wechsel von Ein- und Ausatmung der Fall ist, der Stift in entgegengesetzter Richtung sich bewegt, so bleibt die auf der Skala bewegliche Kontaktschraube auf dem maximalen Ausschlagspunkt der ersten Bewegung stehen (analog den Marken bei den Maximum-Minimum-Thermometern). Die auf der Meßskala verschiebliche Kontaktschraube nun kann an ihrer Stelle fixiert werden und so läßt sich kontrollieren, ob der einmal erzielte maximale Bewegungseffekt der Bauchwand auch immer wieder erreicht wird. Wenn also der Patient zunächst dahin gebracht wurde, seine Aufmerksamkeit auf das Einziehen des Bauches zu lenken und das Maximum dieser Einwärtsbewegung pneumometrisch fixiert wurde, so läßt sich leicht kontrollieren, ob fürderhin der Patient ebenfalls so große Bewegungsausschläge erzielt. Um diese Beobachtung zu erleichtern, wurde auch hier ein Läutwerk verwendet, dessen

Stromkreis erst dadurch geschlossen wird, daß das distale Ende des Stiftes diese Kontaktschraube berührt. Das Läutwerk erschallt also erst dann, wenn das Bewegungsmaximum wieder erreicht wird. So wird der Patient zu aktiver Bewegung seiner Bauchwand und allmählicher Übung der Intensität derselben gezwungen, weil der Arzt und auch er selbst sich jedesmal davon leicht überzeugen, ob er genügend stark die Bewegung forciert oder nicht.

Anfänglich wird man maximale Innervationseffekte nicht erzielen wollen, sondern wird durch allmählich steigende Aufgaben im Sinne einer wahren Übungsbehandlung die Leistungsfähigkeit der Bauchmuskulatur fördern. Dies empfiehlt sich schon deshalb, weil die ungewohnte forcierte Kontraktion der Bauchmuskulatur nachträglich Schmerzen erzeugt, durch welche der Patient leicht von weiteren Übungen abgehalten werden kann.

Späterhin werden die Übungen am Pneumometer mit denen am Exspirator kombiniert. Der Patient wird angewiesen, seine Ausatmung zu beginnen, sobald er das elektrische Signal, die Schnarre des Exspirators hört. Hierbei soll er im Anfange der Ausatmung seine Muskelkräfte möglichst unbetätigt lassen und erst gegen Ende der Exspirationszeit in allmählich steigendem Ausmaß, seine Bauchmuskulatur innervieren, und diesen Vorgang so weit treiben, daß am Ende der Exspirationszeit das Läutwerk des Pneumometers ihn davon überzeugt, daß er das gewünschte Maximum der Baucheinziehung erreicht hat. Auf diese rechtzeitige (nicht zu früh und nicht zu spät einsetzende) Innervation der Bauchmuskulatur muß ganz besonders geachtet werden. Der Gesunde erzielt nämlich die Ausatmungsvertiefung in der Art, daß zuerst die Exspiration lediglich durch die elastischen Kräfte besorgt wird und erst am Schlusse die auxiliären Muskelkräfte in stetig wachsender Intensität zur Verwendung kommen. Fernerhin ist es unmöglich, die Ausatmung noch weiterhin anhalten zu lassen, wenn einmal das Maximum des Innervationsimpulses an die exspiratorischen Hilfsmuskeln abgegeben wurde. Dementsprechend soll der Patient lernen, anfänglich ohne jede muskuläre Nachhilfe zu exspirieren und erst am Ende der durch die Schnarre angezeigten Exspirationsdauer die Bauchmuskulatur in stetig sich steigerndem Maße zu innervieren.

Wurden die Übungen entsprechend graduiert, so resultiert nach kurzer Zeit eine so weitgehende Verbesserung der Ausatmungstechnik, daß der Patient nicht bloß während der Sitzungen, sondern auch außerhalb derselben sich wesentlich erleichtert fühlt und sein durch Luftüberfüllung zu weiterer Einatmung unbrauchbar gewordener Blasebalg wieder gut funktionieren kann. Das Gefühl der Atemnot schwindet völlig und im Laufe der Übungen läßt sich in vielen Fällen nachweisen, daß die herabgerückten Lungengrenzen wesentlich höher rücken. Selbstredend wird dieser Effekt hauptsächlich dort erzielt, wo zum Teile wenigstens die Lungenblähung nicht mit Gewebsveränderungen einhergeht, sondern lediglich die Folgeerscheinung einer funktionellen Überfüllung der Lunge mit Restluft, eines Volumen pulmonum auctum.

Selbst dann, wenn sich im Verlaufe der Übungen keine solche Verringerung des Lungenvolumens nachweisen läßt, wird man diese Übungen empfehlen und weitertreiben lassen, nicht bloß deshalb weil die Patienten hierdurch das Gefühl



der Atemnot verlieren und größere[1]) Mengen von Luft aufzunehmen befähigt werden, sondern auch deshalb, weil hierdurch prophylaktisch die weitere Ausdehnung der Lungen nach Möglichkeit verhindert wird. Die Patienten lernen ja dauernd ihre Ausatmung gegenüber der Einatmung zu vertiefen, so daß es nicht leicht zu einer Vermehrung der Restluft kommen kann.

II.

Eignung und Wert der physikalischen Hilfsmittel in der Gynäkologie.[2])

Von

Kgl. Brunnenarzt **Dr. Felix Sauer**
in Bad Steben.

Daß die physikalische Therapie sich schließlich der ihr lange vorenthaltenen Würdigung und Billigung aller, auch der lehrenden ärztlichen Kreise, erfreuen durfte, verdankt sie nicht nur dem unbeugsamen Mute und rastlosen Eifer ihrer ersten Vertreter und Verfechter, sondern auch einer vollkommeneren Auffassung krankhafter Lebensvorgänge. Wie sehr auch anfangs die Zellularpathologie über Raum und Sitz aller Krankheitserscheinungen Aufschluß zu geben schien, so drohte sie weiterhin das ärztliche Denken und Handeln durch die allzu mechanische Betrachtungsweise einzuengen und drängte zu einer Erweiterung der Krankheitsbegriffe. Der Sicherung des anatomischen Befundes, der Veränderung der Organisation eines Gewebes, trat die Beachtung der Veränderung der Funktion ergänzend zur Seite. In dem Maße, in dem neben der Veränderung des Stoffes auch ein Wechsel in der Kraft Geltung gewann, mußteu wiederum physikalische und chemische Vorgänge im gesunden wie im kranken Körper eingehender gewürdigt und zu neuen Heilungsmöglichkeiten nutzbar gemacht werden. So folgte der funktionellen Diagnostik die funktionelle Therapie, innerhalb deren gerade die physikalischen Hilfsmittel sich als geeignet erwiesen, auf die Funktion einzuwirken. Auf so schwankenden physiologischen Grundlagen diese Therapie immer noch beruht, sie hat doch weiterhin selbst zur Behandlung organischer Leiden Eingang gefunden. Und wie paradox es auch erscheinen mag, insonderheit auf dem Gebiete der Gynäkologie haben gerade die bewunderungswürdigen Fortschritte nach der chirurgischen Richtung hin der physikalischen Therapie die Wege geebnet. Die gesteigerte Häufigkeit der abdominalen Eingriffe brachte wohl der Anatomie und Pathologie der weiblichen Geschlechtsorgane reichen

[1]) Im gleichen Sinne sprechen Arons Tierversuche (Zeitschrift f. klin. Medizin Bd. 54, Heft 1 und 2). Nach seinem „Kaninchenexperimente gelingt es, wie die erhaltenen Kurven, sowie die Druckmessungen (cf. Tabelle F, 2. Abschnitt) erweisen, durch manuelle Kompression des Bauches die Atmung stärker zu beeinflussen, als bei Kompression des Brustkorbes“.

[2]) Vortrag, gehalten in der gynäkologischen Abteilung der Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Dresden 1907.

Gewinn; eine scharfe Scheidung der verschiedenen im Becken vorkommenden Entzündungen und Eiterungen, ihre Ätiologie, ihre Eingangspforten, ihr Sitz, ihre Wesenseinheit oder Verschiedenheit von Adnexerkrankungen erwuchs aus der direkten Beobachtung. Zu gleicher Zeit erschloß sie aber auch die verhältnismäßige Ungefährlichkeit ja spontane Heilungsmöglichkeit mancher bis dahin für lebensgefährlich gehaltener und daher dem Messer verfallener Beckenorganerkrankungen. Und als sich mit der Länge der Beobachtung und einer scharfen Kontrolle der Dauerwirkungen die lästigen Folgeerscheinungen mancher an und für sich zweckbewußten Operation, Bauchhernien, postoperative Neurosen, Geburtshindernisse mehrten, als sich die Einsicht hinzugesellte, daß selbst die radikale Entfernung der Adnexe, Lig. lata und des Uterus in den überaus häufigen Erkrankungsfällen gonorrhöischer Herkunft nicht immer völlige Genesung sicherte, weil diese Entzündungserreger in den Operationsstümpfen und dem Beckenperitoneum einen ihnen zusagenden Nährboden zu finden vermochten, da wurde eine striktere Indikation, eine Einengung des chirurgischen Vorgehens zur inneren Notwendigkeit. Dadurch traten die unblutigeren Verfahren wieder häufiger in Wirksamkeit, und auch der physikalischen Therapie war in der Gynäkologie ein Feld zur Betätigung gewonnen. Will man ihr dauernd legitime Rechte zusichern, so muß sie unzulänglichen Spekulationen entrissen und nur auf wohl beobachtete, eindeutige Tatsachen gestützt werden. Daß sie gewisse spezifische Behandlungsarten, von der chirurgischen ganz zu schweigen, nicht ersetzen kann, liegt auf der Hand.

Es ist begreiflicherweise schwer, von einer so jungen, werdenden Disziplin eine wissenschaftlich gut begründete Erklärung des Wirkungsvermögens zu geben, zumal wenn man die lange Reihe der gebräuchlichen Anwendungsarten und Formen überblickt. Die Namensgebung „physikalische Therapie“ deutet wohl auf dadurch hervorgerufene äußere, sicht- und meßbare Gestaltserscheinungen hin, erhellt aber nicht die sich anschließenden inneren Vorgänge. Sie bezeichnet gewohnheitsmäßig mehr die Wahl der Eingriffsmittel, einfacher Naturkräfte und ihrer Abkömmlinge, und den Ort der Angriffsfläche, die in der Regel die äußere Haut bildet. Andererseits reiht man unter diesen Begriff Verfahren, die chemische Einflüsse hervorkehren — ja auch echt physikalische Wirkungen ganz vermissen lassen. Immerhin sind wir im Besitze einer Reihe gut gesicherter Untersuchungsergebnisse, die es ermöglichen, sich eine glaubhafte Vorstellung von den wachgerufenen Vorgängen und dadurch auszuwirkenden Heilungsmöglichkeiten zu machen. Eine auch nur halbwegs erschöpfende Nennung aller derer, die auf diesem Gebiete tätig gewesen sind, selbst nur der Repräsentanten, ist in dem engen Rahmen dieser Arbeit unmöglich. Ich muß mich auf die Angabe solcher Autoren beschränken, deren eigenartige Maßnahmen und Folgerungen noch umstritten oder noch nicht anerkanntes Gemeingut geworden sind.

Die heute allgemein gültige Auffassung erkennt die einzelnen Medien — seien es Luft, Licht, Wasser, Erde oder seien es maschinelle Betriebsmittel, die menschliche Hand, elektrische Ströme, Ausstrahlungen — als Träger von Reizen an. Diese können mehrfacher Art, thermischer, mechanischer, chemischer und elektrischer Art sein und sind insgesamt fast jedem Medium allerdings in untereinander wechselndem Größenverhältnis zu eigen. Die Reize werden von sensiblen

Nervenendigungen, denen die Fähigkeit zukommt durch Kälte, Wärme, Druck usw. erregt zu werden, aufgenommen und teils direkt zu den peripheren Nervenzellen und dem Zentralorgan fortgeleitet, teils durch Vermittlung des Reflexzentrums auf Gefäß-, Bewegungs- und Absonderungsnerven und die mit ihnen verknüpften Gebilde übertragen. Die Natur des Erregungsvorganges in den Nervenelementen ist unbekannt. Eine einzige Beobachtung, daß sich in Erregung befindliche Nervenstellen elektrisch negativ gegen unerregte verhalten, ist gesichert. Bekannt sind durch Empirie nur eine Summe von Einzelempfindungen, von psychischen Bewegungen, Gefühle genannt, wie Kälte, Wärme, Lust, Schmerz usw. Dagegen begründet man die die veränderte Innervation zu gleicher Zeit begleitende Veränderung der Organtätigkeit in einer Steigerung der Umsetzung schon vorhandener chemischer Spannkraft in lebendige Kraft. Gesteigerter Stoff- und Kraftwechsel, Wärme, Bewegung, Verbesserung der Blutzirkulation, Vermehrung des Nährmaterials sind die Folge. Der Größe der veränderten Arbeitsleistung gibt das Arndt-Pflügersche Zuckungsgesetz Ausdruck. „Kleine Reize fachen die Lebenstätigkeit an, mittelstarke fördern sie, stärkste hemmen sie und heben sie auf, aber durchaus individuell ist, was sich als einen schwachen, einen mittelstarken, einen starken oder sogenannten stärksten Reiz wirksam zeigt.“ Hängt also die Reizempfänglichkeit von einer natürlichen Veranlassung ab, so steht sie begreiflicherweise im Krankheitsfalle noch unter bedeutenderen Schwankungen. Die Abstufbarkeit der Reize, die Dosierung der vorherrschenden Reizqualität ist somit das wichtigste, wichtiger als die Wahl der Reizart an sich, da ganz verschiedenartige Reize ähnliche Reizwirkungen auszulösen vermögen, und zwar in den Nervenelementen immer nur die ihnen spezifisch zugehörigen, in den Organen, die dem anatomischen Aufbau zusamt den physiologischen Verrichtungen entsprechenden. Wir werden daher beispielsweise den Blutgehalt der Organe, Gewebsstraffung oder Lockerung, Schmerzempfindung durch jedes Medium mit der Reizqualität, die es auszeichnet, sei sie nun thermischer, mechanischer, chemischer, elektrischer Art, beeinflussen können.

Die Gynäkologie nun wird von dieser Reiztherapie in einigen Fällen Gebrauch machen können. Das sind die Lageveränderungen, Entwicklungshemmungen, blanden Uteruskatarrhe Anämischer, Lymphatischer, Störungen der Sensibilität innerhalb der Geschlechtssphäre, menstruellen, klimakterischen Beschwerden und alle nervösen Begleiterscheinungen. Bei der Wahl der hier einschlägigen Anwendungsarten sind noch einige Sonderheiten zu berücksichtigen. So ist erfahrungsgemäß die durchschnittliche Aufnahmefähigkeit für mechanische, chemische und elektrische Reize führende Medien — also für Abreibungen, Duschen, die allgemeine manuelle Massage, gymnastische Bewegungen; Gase, Salze oder andere hautreizende Stoffe führende Anwendungen; den konstanten, faradischen Strom, Franklinisation, Arsonvalisation, hydroelektrische Bäder — beschränkter als für rein thermische Reize hervorkehrende Medien, es sei denn, daß nachhaltigere örtliche und psychische Beeinflussungen am Platze wären. Ich will hier gleich beifügen, daß eine vollendete Trennung der einem Medium eigenen Reizqualitäten unmöglich ist. Wie schon betont, bergen fast alle Medien mehr oder minder mehrere in sich. In bewußter Weise wird auch öfters die Summe der Reizmöglichkeiten eines Medium, wie sie beispielsweise Mineral-, See-, Sand- und



Moorbäder bieten, ja die Verbindung mehrerer Medien, wie eine solche strenger genommen die Abreibungen, Duschen, ferner die elektrischen Bäder darstellen, ausgenützt. In beiden Fällen kann durch das Zusammenwirken der Reize je nach Bedarf die physikalische Regulation, die Einschränkung der Wärmeabgabe durch Kontraktion der Hautgefäße, wie die chemische Regulation, die Erhöhung der Wärmeproduktion durch Steigerung der Zersetzungen in den Muskeln, früher und kräftiger beeinflußt werden. Es ist Sache der Technik und Erfahrung, den Wertanteil der einzelnen Reize zu bemessen und den zum ausschlaggebendsten zu machen, der den Umständen am treffendsten entspricht. Es kann daher, ohne das Verständnis zu beeinträchtigen, gar oft das Medium durch den Reiz versinnbildlicht werden.

Ferner ist die Größe der Einwirkung nicht bei allen Reizen gleich gut bestimmbar. So entzieht sich die aufgewandte Kraft jeder manuellen Einwirkung oder Bewegungsform, jeder chemische Reizanteil einer auch nur annähernden Bemessung, während wiederum thermische und elektrische Reize durch Gradmesser genügend fein abzustufen sind.

Schließlich ist noch die Anwendung der Reize für örtliche und allgemeine Anwendungen zu unterscheiden. In neuerer Zeit befestigt sich ja die Auffassung, daß, ganz zu schweigen von den reinen Sensibilitätsstörungen, in manchen Fällen von Dysmenorrhöe, Meno- und Metrorrhagie die genitalen Störungen von nervösen Erkrankungen, sogenannten Psychoneurosen, abhängen, also einer Allgemeinbehandlung zu unterziehen sind, daß weiter selbst bei Beschwerden mit anatomischem Substrat, wie Cervixrissen, Erosionen des Muttermundes, nicht fixierten Verlagerungen und Katarrhen des Uterus eine ausschließlich örtliche Behandlung ein Versäumnis ist. Für eine Allgemeinbehandlung empfehlen sich vorzugsweise die Temperaturreize, da wir über ihre Wirkungen auf das Allgemeingefühl, Herzarbeit, Blutverteilung, Stoffwechsel am besten unterrichtet sind, während die übrigen Reize neben ersterem bei der weniger zu berechnenden Wirkung in der Entfernung mehr der örtlichen Behandlung dienen.

Die Wirkung der physikalischen Therapie ist indessen mit den bisher besprochenen Reizäußerungen nicht erschöpft. Ein verhältnismäßig kurzer Eingriff genügte, um sie hervorzurufen. Bei einigermaßen längerer Reizdauer überwiegt ein echt physikalischer Vorgang, die Tiefenwirkung. Während dort durchschnittlich mit der Unterbrechung flüchtiger Reize eine Reaktion, ein kraftübender Ausgleich gegen aufgezwungene Veränderungen hervorgehen soll, an dem die Größe des Erfolges an dem Allgemeinbefinden gemessen wird, setzt sich hier die erstrebte Wirkung noch während der Dauer des Eingriffes fest und gibt einen schärferen und verläßlicheren therapeutischen Effekt. Begreiflicherweise sucht man sich dazu gern eines einzigen Reizes oder eines möglichst eindeutigen Reizmittels zu bedienen, balneologische Betriebsmittel allerdings eingeschlossen, da ja, wie schon oben angedeutet, eine Ausnützung mehrerer Reizmöglichkeiten wohl angebracht ist, aber nicht über eine längere Anwendungsdauer hinausgehen darf, wenn sie nicht das auch hierbei zu beachtende Allgemeinbefinden schädigen soll.

Was nun die mechanischen Reize anlangt, so kommen an dieser Stelle allein die manuelle Behandlung, die äußere und innere Belastung und die Tamponade



in Betracht. Die Wirkungsweise der gynäkologischen Massage wird durch die dabei angewandten Handgriffe bestimmt, die allerdings nur von der von außen her wirkenden Hand ausgehen dürfen, während die in die Vagina eingeführten Finger der anderen Hand lediglich dazu dienen sollen, die betreffenden Gebilde zu unterstützen, der äußeren Hand zu nähern und die Richtung zu leiten. Die einzelnen Handgriffe erstreben Druck und Streichung, Zug und Dehnung, Hebung und Aufrichtung. Die Vielgeschäftigkeit unverantwortlicher Laien, auch zünftiger therapeutischer Spezialisten hat auf diesem Gebiete viel geschadet. Die Erfahrungen haben sich dahin verdichtet, daß jede Eiteransammlung, jede entzündliche Erkrankung des Uterus und seiner Adnexe oder auch der Umgebung, von Neubildungen gar nicht zu reden, die Anwendung verbieten. Dagegen hilft die Massage trefflich die Rückstände dieser Prozesse beseitigen, wenn sie völlig chronisch geworden sind, die Entzündungserreger ihre Lebensfähigkeit verloren haben, ein etwa eitriger Inhalt in präformierten Räumen resorbiert oder entfernt worden ist. Die Wirkung gipfelt in der rein mechanischen Auslösung der einzelnen Gebilde aus ihren Befestigungen unter sich und mit der Umgebung, in der vorsichtigen allmählichen Dehnung fixierender Stränge. Die Exsudatreste um abgelaufene infektiöse Adnexerkrankungen, die pelviperitonitischen Verklebungen auch die chronische, exsudative Parametritis, wenn eine Vereiterung des Exsudates sicher ausgeschlossen werden kann, können unter Umständen für eine manuelle Behandlung angezeigt sein. Im letzteren Falle gelingt es, durch Druck und Streichung die Lymphgefäße der Umgebung zu entleeren, das Exsudat in diese Bahnen hineinzudrängen und dadurch die Resorption zu erleichtern. Schrumpfende Narbenzüge rechtfertigen ziehende und dehnende Bewegungen. In Anlehnung daran wird die Hebung und Aufrichtung des retroflektierten Uterus zur Lageverbesserung wirksam; auch eine geringere Senkung der Scheidenwände ist dadurch gut reponierbar. Selbstverständlich muß sich daran eine Pessarbehandlung anschließen. Schließlich ist noch die Reibungswirkung bei mangelhafter Rückbildung des puerperalen Uterus und bei der unkomplizierten Atrophie zu erwähnen. Die Muskulatnr wird zu Kontraktionen gereizt, der Blutgehalt vermehrt, die Atonie behoben.

In fast all den eben erwähnten Fällen läßt sich auch die gemeinsame, äußere und innere Belastung aushelfend heranziehen. Durch den Druck eines Schrotbeutels von den Bauchdecken aus und Gegendruck und Zug eines die Scheide füllenden Luft- oder Quecksilberkolpeurynters können chronische, nicht eiterhaltende Exsudate des Beckenzellgewebes den abführenden Blut- und Lymphwegen zugedrängt und so die Aufsaugung verbessert, narbige Schwielen, verkürzte Bänder gelockert und gedehnt werden. Blut- und Lymphabfluß wird erleichtert, wenn die Belastung bei erhöhtem Becken erfolgt. Immerhin muß ich aus den Erfahrungen in meiner Anstalt hinzufügen, daß diesem Verfahren nur eine sehr bedingte Geltung zukommt. Es ist mir kaum jemals gelungen, auch bei geduldigster Anwendung, selbst feinere Stränge von peritonitischer Herkunft, von Adnextumoren, auch wenn sie tief im Douglas saßen, ganz abzusehen, durch dieses rein mechanische Verfahren allein zur Aufsaugung zu bringen. Der höhere Wert der Belastungstherapie scheint mir darin zu liegen, daß sie, der manuellen Behandlung vorausgeschickt, diese durch die Gewebslockerung und Durchtränkung mit Blut, wie sie der Entlastung nachfolgt, unempfindlicher und frei beweglicher wirken läßt.



Hier kann noch die Tamponade, wenn staffelweise geübt, auch Kolumnisation genannt, angeschlossen werden, soweit sie nicht lediglich eine arzneiliche Wirkung vermittelt, sondern Selbstzweck ist. Der in der Scheide wirkende Druck hebt den Uterus, dehnt die breiten Mutterbänder mit den in ihnen enthaltenen Gefäßen, setzt dadurch die Blutfüllung der Beckenorgane herab und stellt erkrankte Gebilde ruhig. Vermutlich läuft noch eine Reizung des zervikalen Ganglion mit unter, durch die Uteruskontraktionen ausgelöst und dadurch Blutungen gestillt werden können. Gute Erfolge werden damit bei profusen Menstrualblutungen erzielt, besonders wenn man das Scheidengewölbe rings um die Portio tamponiert und die Tampons nach Schüle vorher in dreiprozentige Gelatinelösung taucht. Auch um zu stützen und Bewegungen zu beschränken wird die Tamponade an Stelle und nach einer Pessartherapie herangezogen. Von manchen Seiten ist sie gleich der Belastung zur Behandlung von Exsudatresten empfohlen worden. Ich vermag nur so weit beizustimmen, als sie häufig subjektive Beschwerden, Schmerzempfindungen mildert.

Über die Tiefenwirkung der elektrischen Reize an Ort und Stelle sind reichlich Beobachtungen niedergelegt worden. Man sucht ihnen neben chemischen auch thermische und bakterientötende Wirkungen beizulegen. Was Wunder, wenn ihnen daher ein überreiches Anwendungsgebiet zugesprochen wurde. Sie fanden und finden wohl noch in Form des konstanten oder galvano-faradischen Stromes bei Pruritis vulvae, Vaginismus, Meno- und Metrorrhagien, Metroendometritis, Amenorrhöe, Dysmenorrhöe, Atrophia uteri, chronischer Salpingitis, Oophoritis-Kalabin —, in Form des Arsonvalschen Stromes bei chronischer Parametritis-Mangin — Gebrauch. Indes kann ihnen bei nüchterner Betrachtung nicht viel mehr als der Wert eines Tonikum beigemessen werden. Unbestrittenerer Anerkennung dagegen erfreut sich das Apostolische Verfahren der intrauterinen Galvanisation mit Strömen von hoher Stärke, wenn es gilt, Blutungen und Schmerzen bei interstitiellen Myomen zu bekämpfen. Vorbedingung ist allerdings, daß die Uterushöhle leicht zugänglich ist — cave submuköse Myome —, und daß sich weder akute noch subakute Entzündungserscheinungen in der Umgebung vorfinden. Der Vorgang am positiven Pol besteht dann in Abscheidung von Säuren, die Eiweiß gerinnen lassen und die Schleimhaut tiefgreifend verschorfen, während der negative Pol durch Entwicklung von Alkalien mehr oberflächliche Nekrosen bewirkt. Jener eignet sich daher für die Blutstillung, dieser für die Schmerzlinderung. Die früher ausgedehnter geübte Methode, eine elektrische Nadel in die Geschwulst selbst einzustechen, um das Gewebe zu zerstören, findet heute in der Erwägung, daß die unsichere Wirkung nicht die Gefährlichkeit aufwiegt, nur noch wenige Liebhaber.

Da intensivere chemische Reize, also Arzneireize, in direkter Berührung mit dem Genitaltrakt außerhalb dieser Betrachtung fallen, bleiben noch die Wirkungen thermischer Reize von längerer Dauer übrig. Bei der Vielseitigkeit ihrer auch in der Gynäkologie gebräuchlichen Anwendungsformen müssen örtliche und allgemeine auseinander gehalten werden. Bei letzteren können sich wieder mechanische und chemische Einflüsse je nach der Eigenart des Medium bemerkbar machen. Es ist noch der Begriff einer länger währenden thermischen Einwirkung festzulegen. Man versteht darunter einen Eingriff von solcher Dauer, daß sich



die Eigentemperatur tieferer Schichten des Körpers merkbar ändert. Im allgemeinen erwehrt sich der Körper vermöge der Schweißabsonderung einer Wärmesteigerung besser als einer Abkühlung; im besonderen wird der Blutgehalt der jeweils getroffenen Gewebe schützend entgegenwirken.

Die direkte Fortleitung örtlich begrenzter Kälte bewirkt neben einer Herabsetzung der Sensibilität und einer Erhöhung des Muskeltonus eine von der Oberfläche zur Tiefe fortschreitende Verengerung der Gefäße. Die Folge ist eine Einschränkung der Blutzirkulation, eine Abschwächung des intrazellulären Stoffwechsels. Da, wo allerdings die Kältewirkung endigt, in der Umgebung, entsteht durch die verschobenen Blutmassen eine kollaterale Hyperämie. Soweit sie daher die zweckmäßig eingeleitete Abkühlung schmälern könnte, muß deren räumliche Ausdehnung dem Umfange des zugrunde liegenden Prozesses angepaßt werden. Die ausgedehnteren, die gesamte Körperoberfläche oder doch einen größeren Teil treffenden, intensiveren Kälteeinwirkungen entfallen hier der Besprechung. Sie gehören der Therapie fieberhafter Allgemeinerkrankungen an. Von den flüchtigeren Abkühlungen jeder Ausdehnung und Form, die ja unter die reinen Nervenreize einzureihen sind, soll hier nur hervorgehoben werden, daß sie unter Erhaltung der körperlichen Eigenwärme den Stoffwechsel durch vermehrten Zerfall stickstofffreier Stoffe beschleunigen.

Die einheitlichste Wirkung geht durch Zuführung von Temperaturen, die den Indifferenzpunkt überschreiten, hervor. Was für eines Medium man sich auch hierbei bedienen mag, und in welchem Umfange man auch den Körper der Einwirkung aussetzt, immer erweitern sich fortschreitend mit einer Erhöhung der Eigenwärme oberflächliche wie tiefe Gefäße, steigern sich die Bewegung der Gewebssäfte, die Eigentätigkeit der Zellen, die Verbrennungsvorgänge im Blut, kurz der Stoffwechsel wird durch Mehrzersetzungen stickstofffreien wie stickstoffhaltigen Materials in einer Weise beschleunigt, wie es unter Schonung des Empfindungsinhaltes keinem anderen Eingriff zu eigen ist. Auch hier kann, wie nach Abkühlungen, die Sensibilität herabgesetzt werden. Der Tonus der Muskeln wird vermindert; nur flüchtige Wärmereize, aber von sehr hoher Temperatur, beispielsweise Scheidenduschen, erwirken eine Zusammenziehung.

Das Gebiet der Krankheiten, die Anlaß geben, diese Tiefenwirkungen durch Kälte oder Wärme zu verwerten, umfaßt wesentlich die entzündlichen Erkrankungen der Adnexe, des Beckenperitoneum und des Beckenzellgewebes. In der Bekämpfung des akuten Stadium herrscht ja noch neben der Ruhigstellung der Organe die Kälte als Antiphlogistikum vor trotz des Ausspruches von Bier: „Die Antiphlogose ist die größte Verirrung der Medizin.“ Angriffsort sind die Bauchdecken; für die Vagina fehlt es noch an technisch einwandfreien Vorrichtungen, die ohne empfindliche Nervenüberreizung eine dauernde Anwendung der Kälte ermöglichen. Dazu bedient man sich mit kaltem Wasser gefüllter Kühlschläuche oder des Eisbeutels, denen man am besten ein feuchtes Tuch unterlegt, da die feuchte Haut besser als trockene die Kälte in die Tiefe fortleitet. Daß dann mit der Wärmeentziehung und Blutverdrängung der zelluläre Stoffwechsel herabgesetzt wird, ist schon beschrieben worden. Möglicherweise wird dadurch die Produktion und Zirkulation der von den infizierenden Lebewesen ausgehenden Gifte vielleicht auch die allzu gesteigerte Absonderungstätigkeit der Körperzellen, deren Luxuswucherung —



Bildung von Endotoxinen bei eintretender Bakteriolyse — zum Verderben werden könnte, beschränkt. Andererseits ist es aber auch des Erwägens wert, ob nicht die jeder lang andauernden Kälteeinwirkung schließlich nachfolgende Hyperämie als Reaktion auf den Zirkulationsmangel erst die bakterienvernichtende Wirkung vollendet und eine Resorption des Exsudates einleitet.

Wie dem auch sei, erst mit vollem Abklingen aller Entzündungssymptome und Reize, nach sicherem Ausschluß einer eitrigen Einschmelzung pflegt die Wärmezufuhr zur Beseitigung der Residuen in ihre Rechte zu treten. Die im subakuten Stadium häufig gebräuchlichen, flüchtig Wärme entziehenden Reize in Form von lauen Sitzbädern oder die erregenden, oberflächlich Wärme stauenden Umschläge kommen an dieser Stelle nicht in Betracht. Interessant ist nur die sich immer wiederholende Begründung, die ihre Anwendung mit einer Herabsetzung des gesteigerten Blutzuflusses zu den inneren Beckenorganen rechtfertigt. Selbst dann tritt der erstrebte Vorgang erst als Nachwirkung in Kraft. Ursprünglich leitet auch diese Behandlung eine Hyperämie in der Tiefe ein nach dem Erfahrungssatz, daß flüchtige Abkühlungen oberflächliche Gefäße verengern, tiefe erweitern. Bei der Behandlung der Residuen also bedient man sich in bewußter Weise der Wärmezufuhr, um durch die ihr folgende Blutanhäufung und örtliche Stoffwechselbeschleunigung die natürlichen Abwehrbestrebungen des Körpers wieder wachzurufen und zu steigern. Alte Exsudatmassen sterilen Inhaltes zerfallen dadurch, schrumpfen, werden resorbiert, infiltrierte Ligamente weicher und schmerzfrei, bindegewebige Wucherungen, Befestigungen werden gelockert und abgestoßen.

In jüngster Zeit hat sich die Ansicht, welcher Wertanteil den einzelnen hierbei auftretenden Vorgängen zuzumessen sei, etwas verschoben. Neben der wohl verstandenen Wärmetiefenwirkung durch Erzeugung von Hyperämie sprach man noch einem spezifischen, trophischen Reiz, der von der Erregung der Wärmenerven ausgehen sollte, eine Mitwirkung zu. Aus den Resultaten der von Bier eingeführten Stauungsbehandlung und den von Klapp über die Resorption im Peritoneum angestellten Versuchen geht jedoch hervor, daß lediglich in dem Grad der Blutdurchtränkung der Gewebe das Maß für die gesteigerte Mobilisierung und Abfuhr zu erblicken ist. Ja, die durch einfache Stauung hervorgerufene venöse Hyperämie solle nicht nur gleich der arteriellen schmerzstillend und auflösend wirken, sondern auch den Wiederaufbau passiv fungierender Gewebe unterhalten können; die Beförderung der Resorption von Flüssigkeiten sei dagegen der aktiven Hyperämie zu eigen.

Die einzelnen wärmesteigernden Medien nach der Zuverlässigkeit und Schnelligkeit ihrer Wirkung gegen einander abzuschätzen, ist schwer. Die in der Literatur darüber niedergelegten, sehr zahlreichen Bewertungsergebnisse sind leider nur zu oft subjektiv gefärbt. In vielen Fällen beeinflussen die am Orte der Tätigkeit gerade dargebotenen Heilmittel, in anderen wieder technische Gewandtheit und persönliche Liebhaberei die Mittelwahl und auch die Zumessung des jeweiligen Wertes. Die Schlußfolgerungen von Bier böten vielleicht einen Anhalt, wenn man sicher zu unterscheiden vermöchte, welcher Art die angelockte Blutmenge in der Tiefe sei. Man könnte dann etwa parametritische Exsudate durch aktive, arterielle Hyperämie erzeugende Medien, solidere, entzündliche Gewebsproli-



ferationen dagegen vorzugsweise durch solche, die passive Hyperämie hervorrufen, bekämpfen. Aber auch hierüber gehen die Meinungen weit auseinander. Bier selbst erklärt die Hyperämie nach heißer Luft für arteriell, diejenige nach Bädern dagegen für venös. Zu einer unbefangeneren Würdigung gelangen wir, wenn wir an den Erfahrungen nach örtlicher und allgemeiner Anwendung messen.

Welche Behandlungsart man auch wählt, bei der regionären Beschränkung wird der Gesamtorganismus wenig oder gar nicht in Mitleidenschaft gezogen. Zudem fällt auch die örtliche Therapie mit der kausalen zusammen. Es wäre also die Ausnützung der Höchstleistung jedes Mittels gestattet. Indes die Haut duldet nicht hohe Grade aller gleich gut. In den weitaus höchsten Graden wird trockne, heiße Luft, da sie Wärme schlecht leitet, ertragen. Sie ist also zur Erzeugung einer starken Hyperämie am geeignetsten. Dann folgen nach dem Höchstgrad der Empfänglichkeit Wasserdampf, Sand, Moor, Wasser. Andererseits ist feuchte Wärme erfahrungsgemäß schmerzstillender als trockene. Wo also gegebenenfalls stärkere Schmerzen vorherrschen, wird man Heißwasser-, feuchte Moor-, Breiumschläge, die durch irgendwelche Wärmeträger auf ihrer ursprünglichen Temperatur erhalten werden, vorziehen.

Weniger eingeengt ist dagegen die Wahl der Mittel für die allgemeine Anwendungsform. Sie hängt einmal von dem Vermögen jener ab, trotz intensiver lokaler Eiwirkung nicht nur nicht das Allgemeinbefinden zu schädigen, sondern noch allgemeine nervöse Störungen, wie sie nur zu häufig sich den hier in Frage kommenden chronischen Prozessen hinzugesellen, zu bessern. Dann wird sie auch durch das mehr oder minder berechtigte Vertrauen geleitet, daß bei größerem Flächenangriff sich manche dem einen oder anderen Medium eigene chemische und mechanische Reize bemerkbar machen und die örtliche Wirkung steigern. In beiderlei Hinsicht entsprechen alle sich der trockenen heißen Luft oder des Wasserdampfes bedienende Verfahren am wenigsten. Chemische und mechanische Wirkungen gehen ihnen ganz ab, und eine auch nur einigermaßen der örtlichen Anwendung entsprechende Wärmezufuhr erheischt wegen der wesentlichen Steigerung der Körpertemperatur, der Herztätigkeit, der Atemzüge große Vorsicht. Am allerehesten wird noch von der trockenen heißen Luft wegen der toxinausscheidenden Funktion des Schweißes Gebrauch gemacht.

Weit häufiger genügen allen Bedingungen Wasserbäder, d. h. in unserem Falle chemische Reize, wie Kochsalz, Brom, Jod, Schwefel führende Mineralbäder, ferner Sand- und Moorbäder. Zwar muß auch hierbei die Temperatur bedeutend unter dem bei rein örtlichem Angriffe zulässigen Grade gewählt werden. Allein einmal entfalten ihre Salze, soweit sie bei ihrer verhältnismäßigen Geringfügigkeit Hautreize bilden, eine sicher tonisierende Wirkung, fürs zweite ersetzen sie — nach vieler Meinung — die erzwungene Einsparung der Wärmezufuhr in reichlicher und angenehmer Weise durch die ihnen innewohnende Fähigkeit auf Abbau und Ausscheidung pathologischer Produkte eigens einzuwirken. Ich meinerseits leugne dieses Wirkungsvermögen. Nach meinen Versuchen und Erfahrungen muß ich mich dem Urteile aller derer anschließen, die eine Anfnahme von in Wasser gelöster mineralischer Stoffe durch die unversehrte Haut für ausgeschlossen halten. Und wenn ich noch die Aufsaugungsfähigkeit durch die Schleimhaut der



Vagina zugebe, was will das für die verschwindend kleine Menge, die im besten Falle Zutritt erhält, besagen! Ein geringes Durchtrittsvermögen ist vielleicht neben der hautreizenden Wirkung den gerbstoffhaltigen Verbindungen in Fichtennadelbädern usw. zuzuerkennen.

Das Sandbad hinwiederum läßt dank seines geringen Wärmeleitungsvermögens und seiner Eigentümlichkeit, nicht an geschlossene Räume gebunden zu sein, höhere Wärmegrade bis zu 50° C verwerten. Daneben macht sich eine mechanische Beeinflussung in Form der Belastung geltend. Chemische Hautreize sind dagegen dem Sand nicht zu eigen.

Viele Vorzüge vereinigt schließlich das Moorbad in sich. Vor allem besitzt das Moor ein geringeres Wärmefassungs- wie Leitungsvermögen als das Wasser; es bindet Wärme weit langsamer, gibt sie aber auch weniger unvermittelt und dank seiner Schwerbeweglichkeit stetiger ab. Es enthält ferner — wohlgemerkt nur als sogenanntes Mineralmoor — neben schwefelsauerem Eisenoxydul, Eisenvitriol genannt, einen hohen Prozentsatz von flüchtigen und organischen stickstofffreien Säuren, die, welchen Wertanteil man auch einzelnen von ihnen zuerkennen mag, in ihrer Gesamtheit ganz energisch hautreizend zu wirken vermögen. Und endlich übt es noch durch seine Schwere, die der willkürlich zu bestimmenden Dichte proportional ist, mechanischen Einfluß aus. Gemeiniglich hin wird ja dem Druck der im Wasserbade auf dem Körper lastenden Wassersäule von fast zwei Fuß Höhe keinerlei Bedeutung beigelegt. Und doch wissen die, deren Aufgabe es ist, mit balneologischen Betriebsmitteln zu schalten, den Überdruck, den ein Wasserbad ausübt, und der im Mittel mit dem Luftdruck verglichen 2 % beträgt, wohl zu würdigen. Selbst die zweckmäßigste Anpassung irgendeiner Badeart in Dichte, Temperatur und Dauer nicht nur an den Krankheitsfall, sondern auch an die Widerstandskraft und Eigenart des Krankheitsträgers vermag manchmal nicht vor einer unbedingten Ablehnung des Bädergebrauchs zu bewahren oder trägt dann, wenn jene doch überredungsweise durchgeführt wird, dem wohlmeinenden Helfer üble Nachrede ein. In solchen Fällen — und sie treffen ausnahmslos nur bei schweren psychischen Depressionen zu — sind die Empfindungsstörungen durch die plötzliche Einschränkung der Atmungsgröße und die Belastung der Kreislauforgane im Bade, so rasch auch sonst die Gewöhnung daran einzutreten pflegt, wohl erklärbar. Nun wiegt, wenigstens in Bad Steben, ein Liter Moorbrei eines gebrauchfertigen, dicken Moorbades von 40° C, das sich aus 210 kg Moor und 105 kg Wasser zusammensetzt und nur um ein geringes einen Fassungsraum von 300 l übersteigt, durschnittlich 1070 g. Die Mehrbelastung des Körpers in einem solchen Moorbad beträgt also mit dem Druck eines Wasserbades von gleicher Inhaltsgröße verglichen mindestens 21 kg. Wie dieser Überdruck wirkt, lehrt ein Blick auf die Haut eines einem dicken Moorbad von beiläufig 42° C nach halbstündiger Dauer Entstiegenen. Trotz der Aussetzung hoher und anhaltender Wärme ist die Haut blässer als zuvor. Die Gewebe sind nicht erschlafft, die Hautgefäße nicht gedehnt und stärker gefüllt. Im Gegenteil, eine Verschiebung der Blutmasse, ein Abströmen von außen nach innen ist erfolgt.

Das Moorbad erlaubt demnach die längere Anwendung genügend hoher, weit den Indifferenzpunkt für Süßwasser überschreitender Wärmegrade, ohne das All-



gemeinbefinden nennenswert zu beeinträchtigen; ferner übt es selbst bei bedingterer Einschränkung des Wärmegrades eine ganz bedeutende allgemeine Reizwirkung, eine Stoffwechselanregung aus, die gerade bei den hier in Frage kommenden torpiden Prozessen die Einleitung der Heilung anbahnt; endlich bewirkt sein erhöhter Druck eine vollendete Anreicherung der Organe der Leibeshöhle mit Blut und wird durch Atemzüge wie bewußt geordnete Bewegungen zu einer wirksamen Massage umgestaltet.

Zur thermischen Tiefenwirkung des Moorbades sei mir noch aus eigener Beobachtung eine Mitteilung gestattet. Ich habe die Temperatur einer Anzahl junger, gesunder, wie an Adnexerkrankungen leidender Frauen gleichzeitig sowohl in der Achselhöhle wie in der Gebärmutter vor und nach halbstündigem Gebrauch eines dicken dreiviertel vollen, d. h. die Achselhöhle freilassenden, Moorbades von 43° C gemessen, eines Wärmegrades, der nur selten noch gesteigert wird. Die Temperaturen in der Achselhöhle waren vor dem Badegebrauch immer unter 37° C, nach dem Bade bewegten sie sich durchschnittlich um 37,5° C herum. Die Messungen im Uterus vor dem Bade — der Thermometer wurde 4 cm weit in den Gebärmutterhals eingeschoben — ergaben bei den gesunden wie erkrankten Frauen einen Mittelwert von 37,2° C. 37,4° C war die überhaupt höchste Temperatur, die der Uterus einer gesunden Frau einmal aufwies. Auch nach dem Bade war die Temperatursteigerung bemerkenswerterweise einheitlich. Bei allen zeigte der Uterus fast regelmäßig bis zu 38,4° C an.

III.

Mitteilungen über die therapeutische Anwendung der Iontophorese.

Von

Dr. Albrand

in Bremen.

Unter den neueren elektrischen Behandlungsmethoden nimmt die Iontophorese Frankenhäusers (Leduc nennt sie Ionentherapie) einen hervorragenden Platz ein. Wenn man sich mit den theoretischen Grundlagen dieser Methode vertraut gemacht hat, so ist die Handhabung leicht und ohne Gefahr für den Patienten. Die Resultate sind häufig vorzüglich.

Bei der Mannigfaltigkeit der in Ionenform verwendbaren Stoffe ist die Iontophorese geeignet, bei den verschiedensten Krankheitsformen und an den verschiedensten Organen verwertet zu werden. Sie kann dem praktischen Arzt manches Feld zurückerobern, das er sonst dem Spezialisten überlassen mußte, ja



in einigen Krankheiten werden Operationen vermieden, die bisher nicht zu umgehen waren.[1])

Es ist das Verdienst dieser Forscher über die Art, wie sich der galvanische Strom im menschlichen Körper fortsetzt, Aufklärung gegeben zu haben. Aus der Erkenntnis, daß der galvanische Strom im Körper auf einer doppelten Ionenwanderung beruht, der der Kationen zur Kathode und der Anionen zur Anode, leiteten sie die Möglichkeit ab, Medikamente (Elektrolyte), welche zwischen Elektrode und Körper gebracht wurden, an dieser Wanderung teilnehmen und durch die Haut in den Körper hineingelangen zu lassen. Sie führten die schon früher als Resultat der Kataphorese gedeuteten Beobachtungen ähnlicher Art auf Ionenwanderung zurück und bewiesen, daß die Kataphorese, d. i. Hebung einer Flüssigkeitsmenge in engen Röhren nach der Kathode zu, zur perkutanen Einverleibung von Arzneistoffen nicht führen könne. Gleichzeitig geben sie eine sehr einfache, von Anwendung komplizierter Elektroden freie Technik der Iontophorese an.

Ich will nun im folgenden meine praktischen Erfahrungen mit dieser Therapie kurz schildern.

Je oberflächlicher ein Krankheitsheerd sitzt, desto leichter ist er mit der Iontophorese zu beeinflussen, denn um so unmittelbarer und konzentrierter wirken die eingeführten Medikamente auf ihn ein. Je weiter in die Tiefe der Strom die Ionen führt, desto mehr derselben fallen in den Blutstrom und werden fortgeführt. Man wird deswegen im allgemeinen bei kürzerer Anwendung des Stromes mehr eine lokale Einwirkung des Medikaments, bei längerer Anwendung auch eine Allgemeinwirkung desselben zu erwarten haben. Hierzu kommt, daß einige Stoffe, wie z. B. die Ionen einzelner Schwermetalle und des Wasserstoffes, sofort bei Eintritt in die Haut Ätzung machen, also nur lokal zu verwerten sind. Es liegt somit nahe, daß die Iontophorese bei oberflächlichem Sitz der Erkrankung die augenfälligsten Resultate erzielt.

W a r z e n z. B. werden durch Iontophorese einer 1 %igen Lösung von Cuprum sulfuricum von der Anode aus bei 8—10 M.-A. in einer Sitzung von etwa zehn Minuten zur trockenen Nekrose gebracht. Sobald das Kupferion durch die Warze gedrungen ist und beginnt im Gesunden zu wirken, tritt intensiver Schmerz auf. Dies ist das Zeichen, daß der therapeutische Effekt erzielt ist und man bricht die Sitzung ab. Es ist zweckmäßig, von der Warze die hervorragend verhornte Schicht vorher mit der Schere abzutragen; die umgebende gesunde Haut muß durch einen Nichtleiter (z. B. Billrothbattist) isoliert werden.

---

[1]) Bezüglich der theoretischen Grundlagen verweise ich auf die Arbeiten von Frankenhäuser und Leduc:

1. Fritz Frankenhäuser, Die physiologischen Grundlagen und die Technik der Elektrotherapie. Stuttgart 1906.
2. Fritz Frankenhäuser, Perkutane Einverleibung von Arzneistoffen durch Elektrolyse und Kataphorese. Zeitschrift für experimentelle Pathologie und Therapie. Berlin 1905 und 1906.
3. Stephan Leduc, Die Ionen- oder elektrolytische Therapie. Leipzig 1905.
4. Fritz Frankenhäuser, Über Iontophorese. Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie 1907.



Nach dem Vorgange Leducs machte ich Versuche mit der antiparasitären Wirkung des Zinkions. Ein Fall gewöhnlicher Bartflechte brachte überraschenden Erfolg.

Patient zeigte am Kinn einen fünfmarkstückgroßen, mit Pusteln und Borken bedeckten Herd der Sycosis parasitaria, in der Nase einige kleinere Herde. Epilierte Haare zeigten an der Wurzel die charakteristischen Veränderungen. Patient stand seit Monaten in spezialistischer Behandlung, doch war die Krankheit wieder rezidiviert.

Ich verwendete eine $^1/_2$ $^0/_0$ige Lösung von Zincum chloratum bei 15—20 M.-A. $^1/_4$ Stunde lang alle 3—4 Tage. Einige Tage nach der vierten Sitzung war keine Spur der Erkrankung mehr zu erkennen. Vier Wochen später stellte sich Patient wieder vor und war völlig rezidivfrei geblieben. Außer der Iontophorese war keine andere Behandlung verwendet worden.

Bei Psoriasis sah ich keinerlei Erfolg. Es gelang zwar anfangs einzelne Flecken mittelst Iontophorese von Jodwasserfettsäure scheinbar günstig zu beeinflussen, doch kehrten sie bald in verstärktem Maße wieder. Die häufige Anwendung des galvanischen Stromes (Patient wurde 6 Wochen lang fast täglich behandelt) schien ungünstig auf den Patienten zu wirken. Es trat eine allgemeine Verschlimmerung der Erkrankung ein, indem die Flecken an Zahl und Größe zunahmen. Auch Pyrogallussäure und andere Stoffe waren ohne Erfolg versucht worden.

Das Zinkion bewährte sich vortrefflich bei chronischen Katarrhen der Schleimhäute.

Zwei Fälle von chronischen eitrigen Katarrhen der Nase, deren Verengerungen früher operativ beseitigt waren, und von denen einer über üblen Geruch in der Nase klagte, obgleich Geschwüre nicht zu entdecken waren, wurden mittelst Zinkiontophorese behandelt. Bei beiden Patienten ließ die Schwellung der Nasenschleimhaut sowie die Sekretion erheblich nach. Auch der üble Geruch des einen Patienten ist dauernd fortgeblieben.

Die Behandlung wurde in der Weise ausgeführt, daß eine dünne, am unteren Ende mit Isolationsschicht umgebene und mit Elektrodenklemme versehene Zinksonde mit Watte umwickelt und dann in sehr verdünnten Chlorzinklösung getränkt wurde. Diese so armierte Sonde wird etwas ausgedrückt und in die Nase geschoben.

Alle 8 Tage zwei Sitzungen, für jede Seite eine, von 10 Minuten Dauer bei 8—10 M A.

Die Patienten verspüren sofort nach Einschaltung des Stromes einen sauren Geschmack im Halse, das Auge der behandelten Seite tränt; im übrigen ist diese Behandlung nicht sehr unbequem. Es waren jederseits nur 3—4 Sitzungen erforderlich, um den Patienten den gewünschten Erfolg zu bringen. Die gleiche Methode wendete ich mit gutem Erfolge an bei einem Herrn, der an Heuschnupfen und Heuasthma litt. Der sehr heftige Schnupfen bestand seit einigen Wochen und wurde in wenigen Sitzungen gänzlich beseitigt. Das Asthma verschwand mit dem Schnupfen. Patient war 4 Wochen später noch rezidivfrei.

Katarrhe des Cervix und der Vagina, besonders auf gonorrhöischer Grundlage wurden mit großem Nutzen der Zinkiontophorese unterzogen. Wenige

Sitzungen genügten zur Heilung. Manche Frauen kamen nach einigen Wochen und wünschten noch eine Sitzung, da sich etwas Fluß wieder eingestellt hatte.

Zur Vornahme der Zinkiontophorese in der Vagina mache ich für den einzelnen Fall Elektroden aus dicken Staniolblättern, die ich zu Hohlzylindern aufrolle, mit mehr oder weniger großem Querschnitt, je nach Lage des Falles, und mit Elektrodenklammern versehe. Diese Zylinder werden mit Gaze oder Watte dick umwickelt und in Chlorzinklösung getränkt, dann unter Führung eines Spekulums gegen die Portio gedrückt. Nach Entfernung des Spekulums wird der zur Scheide herausragende Teil der Elektrode sorgfältig isoliert und nun der Strom eingeschaltet. Man muß hierbei vorsichtig sein, da die Schleimhaut sehr geringen Widerstand leistet und die Intensität des Stromes sehr rasch steigt. Bei 10 Volt erhält man leichte Intensitäten von 60—80 M.-A., die gut vertragen werden. Anwendungsdauer 10—15 Minuten. Es ist nützlich die Elektrode isoliert herauszuziehen und die feinste Verhüllungsschicht hineinzudrücken und als Tampon bis zum Abend liegen zu lassen.

Eine weitere Anwendung fand das Zinkion bei tuberkulösen Eiterungen, auch hier mit vollem Erfolg.

Es stand nur ein Patient zur Verfügung, bei dem ich diese Krankheitsform elektrolytisch behandeln konnte, doch bot er eine große Menge verschiedener Herde, so daß ich mich von der Wirksamkeit der Methode an diesem einen Patienten überzeugen konnte.

Patient, 25 Jahre alt, bietet das Bild multipler Drüsenvereiterungen am Halse. Beiderseits sind bereits große Operationen ausgeführt worden, wie die tiefen Narben, die dicht auf den großen Gefäßen liegen, beweisen. In den Narben zeigen sich eitrige, mit Borken bedeckte Fisteln, andere Narben zeigen geschwürigen Zerfall, außerdem sind drei größere, noch nicht eröffnete Abszesse von Haselnuß- bis Hühnereigröße vorhanden: im ganzen acht Fisteln und drei Abszesse.

Die Behandlung ist folgende: die Abszesse werden gespalten und zwar wird die Inzision so klein wie möglich gemacht, damit eben noch der Eiter und Detritus herausgelassen werden kann. Nachdem einige Tage verstrichen sind und die Abszeßwandungen sich mehr aneinandergelegt haben, werden dünne, in Chlorzinklösung getränkte Gazestreifen mit Hilfe einer Sonde in die Abszeßhöhle geschoben. Der letzte Zipfel des Streifens muß heraushängen, hierauf wird ein kleiner, ebenfalls mit Chlorzinklösung getränkter Gazepolster gelegt und nun die Elektrode in geeigneter Weise darauf befestigt. Dauer der Sitzung 10—15 Minuten, 10 M.-A. werden vom Patienten bequem ertragen. Die Fisteln werden ebenso behandelt. In 3—6 Sitzungen mit etwa achttägiger Pause für jeden Herd sind acht von diesen tuberkulösen Herden zur Heilung gebracht worden. Auch die restierenden drei sezernieren kaum noch, so daß sie gewiß auch bald zur Ausheilung gelangen werden.

Bei akuter Gicht, welche ich mit Chlorlithium von der Anode und Jodkali von der Kathode aus behandelte in der Weise, daß ich die Anode auf die erkrankte große Zehe legte, hatte ich keinen Erfolg. Im Gegenteil, der Patient, welcher kam, weil er die Vorboten des Anfalles verspürte, erlitt nach Anwendung der Iontophorese einen schlimmeren Anfall, wie je zuvor.



Anders mit chronischer Gicht. Hierbei hatte ich entschieden Erfolg; wenn die Behandlung auch viel Zeit und Geduld erforderte.

Patientin, 55 Jahre alt, zeigte seit 3 Jahren sehr schmerzhafte chronische Schwellungen und Deformitäten der Handgelenke und Fingergelenke. Ankylosen sind nicht vorhanden, doch können infolge der Schwellungen die Gelenke schlecht bewegt werden, so daß die Fingerspitzen nur mit Mühe mit den Spitzen des Daumens in Berührung gebracht werden können. Auch das linke Fußgelenk ist gichtisch geschwollen. Am Unterschenkel einige Geschwürsbildungen. Ob Lues bestanden habe, konnte nicht erwiesen werden.

Patientin ist seit einem halben Jahre in der beschriebenen Weise behandelt worden; anfangs fast täglich, später 2mal wöchentlich. Jede Sitzung dauerte $^1/_2$ Stunden.

Im Verlauf der Behandlung ist eine erhebliche Abnahme der Schmerzen eingetreten, ferner eine bedeutende Abschwellung der beiden Füße wie der Hände. Beide Hände sind beweglicher geworden, besonders aber die rechte, welche fast ausschließlich behandelt wurde. Die Fingerspitzen der rechten Hand können jetzt sämtlich bis zur Handfläche gebracht werden. Patientin kann wieder nähen und sich auch sonst beschäftigen.

Der Umstand, daß nur gerade die rechte Hand, welche bei der Anwendung der Iontophorese beträchtlich bevorzugt wurde, die bemerkenswerteste Besserung zeigte, beweist, daß der therapeutische Effekt nicht etwa von der Zuführung des Jods allein durch Allgemeinwirkung erzielt wurde, sondern daß die fortgesetzte Einverleibung von Lithiumionen in die erkrankte Hand das wirksame Agens war. Ob die Anwendung irgendeines anderen Alkalis den gleichen Nutzen gestiftet hätte, lasse ich dahingestellt.



IV.

Kost und Küche im Krankenhaus.

Vortrag, gehalten auf dem Internationalen Kongreß für Hygiene und Demographie.

Von

Dr. Wilhelm Sternberg,
Spezialarzt in Berlin.

Zur Herstellung der Kost bedarf der Mensch der Küche. Denn der Mensch ist das einzige Tier, das nicht von rohen Nahrungsmitteln leben kann. Wenn das richtig ist, dann dürfte es ratsam erscheinen, sich einmal auch auf diesem Gebiete an den maßgeblichen Sachverständigen, nämlich den technischen Fachkundigen der Küche, an den Koch, zu wenden. Für den Küchenbetrieb im Krankenhaus dürfte alsdann die technische Leitung im Massenbetrieb vom Gasthaus, vom Hotel, zum Muster dienen. Nennt doch die französische Sprache „Hôtel-Dieu" das Krankenhaus, und stammt doch auch die Bezeichnung „Spital", „Hospital" von hospitium, hospes, der Gast.

A. Anlage und Anzahl der Küchen.

Die allererste Aufgabe der Küche ist es, die Schmackhaftigkeit herzustellen. Deshalb ist es der allererste Grundsatz im fachmännisch geleiteten Küchenbetrieb, die Speisen nicht nur warm, sondern auch frisch, d. h. frisch vom Herd, möglichst schnell und unmittelbar zum Essen vorzusetzen, sofort, eben erst tischfertig, aufzutischen, um den Wohlgeschmack der Speisen im höchsten Maße zu bieten. Bei der großen Ausdehnung der Räume kann der Fachmann das nicht anders erreichen, als daß er die Küchen dezentralisiert und mehrfache selbständige Küchen schafft. Tatsächlich begründet so der Fachmann stets mehrere Küchen, zu Wasser und zu Land, für die Hotels und für die schwimmenden Hotels, für die großen Dampfer. Das ist sein erstes Mittel, um sein Grundprinzip durchzuführen. Dagegen hat man im Krankenhausbau beim Übergang von dem System der Zentralisation zur Dezentralisation allein für das Kochhaus das alte System beibehalten. Dabei ist das Küchenhaus noch nicht einmal zentral gelegen, sondern stets an einem Ende des Geländes.

Sollen also die reformfähigen, ja die reformbedürftigen Verhältnisse im Krankenhaus geändert werden, so bleibt nichts anderes übrig, als sich endlich einmal nach dem Vorbild der professionellen Fachmänner zu richten und auch hier die Dezentralisation der Kochküche zu fordern. So sehr man auch zunächst vor einer solchen Forderung zurückschrecken mag, bei näherer Überlegung wird man sich immer mehr mit ihr befreunden müssen. Gegen ihre Abweisung spricht schon die Tatsache, daß ja auch jetzt bereits eine gewisse Dezentralisation,



freilich eine unbeabsichtigte und nicht systematisch erfolgte, zu beobachten ist, und zwar in weit ausgedehnterem Maße, als man im allgemeinen annimmt. Denn die sogenannten „Teeküchen" der Krankenhäuser sind nichts weiter als der erste Anfang einer derartigen nicht mehr zu umgehenden Entwicklung.

1. Anrichteküchen.

Im Gasthaus dient die „Office", der „Anrichteraum", lediglich dem Anrichten. Es gibt hier nicht einmal eine Vorrichtung zum Aufwärmen oder gar zum Kochen der Speisen. Im Krankenhaus hingegen ist der Anrichteraum eine Wärmküche, in der das Essen aufgewärmt wird, zum Schaden der Schmackhaftigkeit.

Zudem sind diese Anrichteküchen meist viel zu klein angelegt. Denn das Austeilen der Speisen erfordert die Anwesenheit von mehreren Schwestern zugleich und schon darum eine größere Räumlichkeit. Aber auch gerade die Küchenmöbel nehmen großen Raum ein, ebenso die Heizkörper und die vielen Röhrensysteme u. a. m. Die Türen und Fenster gehen öfters sogar nach innen auf, so daß es in dem einen modernen Krankenhaus bei Berlin dem Wärter unmöglich ist, wenn er beide Hände mit Essen beladen hat, die Anrichteküche überhaupt zu betreten bei geöffneten Fenstern und halbgeöffneter Tür, da die nach innen sich öffnenden Fenster der halbgeöffneten Tür die vollständige Freigabe gar nicht ermöglichen. Bedenkt man aber, was alles in dieser Anrichte angerichtet wird, daß diese Küchen dem Wärter zum Aufenthalt und zum Essen, zum Aufwärmen, Vorbereiten und Teilen der Speisen und auch zum Kochen dienen, so muß man zugeben, daß seine Zwecke gar vielfältig und mannigfach, die Räume aber nicht dementsprechend geräumig gebaut sind.

Für die Stationsküchen ist der Mangel an Umfang durch ein Übermaß der Anzahl ersetzt. Es ist meist die Anzahl der Stationsküchen eine außergewöhnlich große, ja übertrieben und übermäßig hohe. In manchen Krankenhäusern entfällt sogar auf jeden dreizehnten, ja auf jeden siebenten Kranken eine Küche. Diese Art von Dezentralisation würde daher schon vollkommen ausreichen, wenn nur jede der Küchen selbständig geleitet würde. Zum mindesten müßte die Kochküche in das Zentrum der Krankenpavillons verlegt werden. Die Anrichten können sogar vollständig in Fortfall kommen, wenn die Kochküche zentral gelegen wäre, und die Ausgaberäume in ganz anderer Weise umfangreich und rationell angelegt würden.

Es ist nämlich der allerwichtigste Teil der ganzen Kochküche die Ausgabe. Von der Ausgabe hängt zum größten Teil die Expedition, die Art und Zeit derselben, ab.

2. Expeditionsart.

Wenn die Schmackhaftigkeit und Frische der Kost vom Herd bis zum Tisch möglichst erhalten werden soll, dann muß die Expeditionsart möglichst vereinfacht, die Expeditionszeit möglichst gekürzt werden. Tatsächlich ist dies das zweite Mittel des Fachmanns, um das Grundprinzip, die Sorge für Geschmack und Frische der Kost, durchzusetzen. Die Bestellung und Expedition der Speisen von der Küche auf die Tafel möglichst zu erleichtern, haben die gewerblichen Fachmänner die mannigfachsten neuzeitlichen Einrichtungen ausgenutzt, die man selbst im modernsten und komfortabelsten Krankenhaus gar nicht kennt. Die Fachmänner

haben eine eigene Rohrpostanlage und zwar nicht nur zur Vermittlung von den Speiseräumen zu dem Kochraum, sondern sogar zur Vermittlung der einzelnen Abteilungen in der Kochküche untereinander. Außerdem finden neben dem Telephon noch hinreichend Sprachrohrsysteme Verwendung. Vor allem hat man möglichst viele und geräumige Fahrstühle zur Verfügung. Im Krankenhaus benutzt man dagegen meist Wagen; aber nicht einmal jede Station, ja nicht einmal jeder Pavillon besitzt seinen eigenen Transportwagen. Im Krankenhaus am Urban muß das Essen sogar erst über die Straße gefahren werden, da ein Krankengebäude durch eine öffentliche Straße vom Krankenhaus völlig getrennt ist.

3. Expeditionszeit.

Während die Expeditionszeit im gewerblichen Betrieb durch Verwendung sämtlicher modernen Einrichtungen eine verschwindend kurze ist, dehnt sich dieselbe im Krankenhaus stets auf mehrere Stunden aus. Dies ist einmal durch die geringe Anzahl der Expeditionswagen bedingt, von denen ein einziger Wagen oft 4—6 Pavillons mit je zwei oder gar mehr Stationen zu versorgen hat.

Sodann sind aber auch die Entfernungen der Krankenpavillons von dem Kochhaus weit und beschwerlich zurückzulegen.

Schließlich ist aber auch für gewöhnlich nicht einmal der Vorraum der Ausgabe groß und geräumig genug, um überhaupt sämtliche Wagen auch nur aufnehmen, geschweige denn zu gleicher Zeit mit den Speisen beladen zu können. Das Rudolf Virchow-Krankenhaus hat 40 Pavillons, von denen zwei sogar viergeschossig sind. Im Gebrauch sind aber nur acht Wagen. Von diesen wenigen können auch noch nicht einmal sämtliche, sondern höchstens nur drei Wagen zu gleicher Zeit in den Vorraum und an die Ausgabefenster gelangen, weil mehr Wagen im Vorraum gar keinen Platz haben.

Was die Ausgabe selber betrifft, so kommt sie auch in den modernsten Krankenhäusern zu kurz, um so langwieriger ist die Expedition, zumal meist noch Stufen zur Ausgabe heraufführen. So gut aber das Lagern für den Keller ist, für die Küche ist es vom Übel. Meist führt ein zum Balkon sich verjüngender Vorsprung der Küche zur Ausgabe, welche eine Fensteröffnung mit dem Vorraum verbindet. Der Fachmann hingegen verwendet nicht nur geräumige, sondern auch möglichst zahlreiche Ausgaben, damit die Expedition von allen Seiten zugleich erfolgen kann.

Drei Mängel haften dem bisherigen System an:

Das Heraufführen von Stufen zum Vorraum hindert die prompte Expedition, noch mehr der meist viel zu schmal angelegte Gang zum Vorraum.

Für den raschen Betrieb ist es nicht dienlich, wenn die Küche sich zum Vorraum verengt. Ein Balkon ist, so passend er für ein Landhaus erscheint, für das Kochhaus nicht ratsam.

Aber auch wenn die Stufen in Fortfall kämen, der schmale Gang und der Balkon, so daß die Ausgabe von der ganzen Breitseite oder Längsseite der Küche aus erfolgen könnte, so würde dies auch noch nicht ausreichen. Für eine möglichst schnelle Expedition würde es sich empfehlen, die beiden Seiten der Küche für die Ausgabe in Anspruch zu nehmen, damit von beiden Seiten zu gleicher Zeit die Ausgabe erfolgen könnte.

Drei Möglichkeiten liegen vor. Entweder müssen die Ausgabenräume durch die ganze Mitte der gesamten Küche hindurchgehen und zwar in einer bisher ungeahnten Breite, so daß sämtliche Wagen in doppelter Reihe bequem in die Küche hineinfahren und von beiden Seiten zugleich beladen werden können.

Oder ein ebenso breiter Gang geht im Kreis rings um die eigentliche Kochküche herum, so daß die ganze Peripherie der Küche zugleich die Ausgabe von allen Seiten darstellte. Dabei müßte aber der Gang zur Küche gehörig eingebaut sein, damit die Speisen durch die Zugluft nicht erkalten.

Schließlich könnten beide Systeme sogar kombiniert werden.

Gegen diese Anordnungen werden vom Architekten zwei Einwände erhoben. Einmal wird behauptet, daß bautechnische Gründe eine solche Ausführung nicht zuließen. Allein hätten die Baumeister auch nur ein einziges Mal sich im allein maßgeblichen, fachgewerblichen Betriebe umgesehen, dann könnten sie einen solchen Einwand gar nicht erheben. Denn die gewerblichen Sachverständigen haben sich schon längst in dieser Weise die Hotelküche gebaut. Der zweite Einwand des Baumeisters geht dahin, daß eine solche projektierte Anordnung des Küchenhauses zur Einteilung der Küche in mehrere Küchen führe, und daß dieses doch nicht erwünscht sei. Allein das Gegenteil ist zutreffend.

B. Einteilung der Küche.

Der Küchenmeister teilt die Küchenräume bis ins feinste Detail ein. Im Krankenhaus dagegen ist nicht einmal die kalte von der warmen Küche räumlich getrennt, so daß in den meisten Krankenhäusern selbst in der warmen Küche die Eisschränke Aufstellung finden mußten. Es dürfte sich empfehlen, nach dem Vorbild der technischen Fachmänner die Küche räumlich einzuteilen.

C. Leitung der Küche.

1. Die Anzahl des Küchenpersonals.

Zählt man von der Anzahl des in den Jahresberichten aufgeführten Küchenpersonals nach Art der Sachkundigen all diejenigen ab, welche mit der technischen Zubereitung der Küche nichts zu tun haben, sondern in der Spülküche, in der Scheuerküche, in der Putzküche u. s. f. Beschäftigung finden, so ist man förmlich überrascht von der geringen Anzahl der Kräfte, welchen die Zubereitung der Küche zufällt. Dabei stellt es sich überdies noch heraus, daß die Anzahl der technischen Angestellten für die Kranken ungleich geringer ist als für die gesunden Mitesser.

Um so schwerwiegender ist dabei der Umstand, daß die Ausbildung eine höchst mangelhafte ist.

2. Die Ausbildung des Küchenpersonals.

Die Kochkunst ist diejenige Kunst, in welcher der Dilettantismus am meisten zu mißbilligen und doch am weitesten verbreitet ist. Von jedem Schuster verlangen wir, daß er gutes Leder zu seiner Arbeit nimmt und seine Schuhe auch ordentlich näht. Aber mit der größten Nachsicht wird es ertragen, daß man, zumal im Krankenhaus, an die Spitze des schwierigsten und verantwortungsvollsten Betriebes



unfachmännisch oder gar nicht vorgebildete Laien setzt, welche täglich Tausende und Abertausende von Zentnern vortrefflichen Rohmaterials durch unrichtige Behandlung und unsachgemäße Zubereitung zu unbeliebten Speisen unnütz vergeuden.

Während in jedem größeren fachgewerblichen Betriebe nur fachkundige, gut ausgebildete Kräfte die Kost zubereiten, ist fast ausnahmslos die Ausbildung des ganzen Küchenpersonals im Krankenhaus eine höchst minderwertige. Aus diesem Grunde ist man bereits nach dem Vorgange von Frankreich auch in Deutschland von dem bisherigen System abgewichen und hat schon angefangen, die weiblichen fachunkundigen Kräfte durch männliche Sachverständige zu ersetzen. Das Bürgerhospital in Straßburg hat sogar eine ganze sogenannte „Brigade“ von sechs fachmännisch gut ausgebildeten Küchenmeistern.

3. Spezialistische Ausbildung des Küchenpersonals.

In der fachmännisch geleiteten Küche ist jeder für seinen Teil spezialistisch ausgebildet, jeder ist für sein Fach und für seine Speise verantwortlich, zu deren Zubereitung kein anderer gelangt. Denn die Vielheit bei der Bereitung des Breies ist nur vom Übel. „Viele Köche verderben den Brei.“ In der Krankenküche des Krankenhauses dagegen ist kaum ein einziges Mitglied des Küchenpersonals spezialistisch ausgebildet. Es kommt sogar vor, daß die Köchin den Titel „Köchin“ lediglich dem Wohlwollen der Krankenhaus-Deputation zu verdanken hat, ebenso wie diese auch dem leitenden Verwaltungsbeamten des Krankenhauses, dem Oberinspektor, die Amtsbezeichnung „Verwaltungsdirektor“ beilegt.

D. Technische Zubereitung der Kost.

Wenn das Rohmaterial nachgewiesenermaßen ein verhältnismäßig vorzügliches ist, dennoch aber die Klagen über die Kost nicht verstummen, dann ist dies ein sicherer Beweis dafür, daß nur die technische Zubereitung der gut befundenen Nahrungsmittel zu tischfertigen Speisen eine mangelhafte ist. In der Tat kann die Küche die beste Rohkost zu den schlechtesten Speisen umwandeln.

In fast allen modernen Krankenhäusern wird das Fleisch schon in der Küche in einzelne Portionen geteilt. Um dies leichter und vorteilhafter zu bewerkstelligen, läßt man es meist erst erkalten und schneidet es erst kalt in die einzelnen Portionen. Der Fachmann hält dies geradezu für einen Kunstfehler. Diese Prozedur erfordert es aber wiederum, daß das Fleisch sehr frühzeitig schon aufs Feuer gesetzt wird. So kommt es, daß in manchen Krankenhäusern das Fleisch schon frühmorgens, ja mitunter Tags zuvor fertiggestellt und viele Stunden hindurch gewärmt wird. Nach dem Schneiden des kalten Fleisches muß es nämlich nochmals bis zu dem Austeilen erwärmt werden. Tatsächlich erhält der Kranke also stets nichts weiter als aufgewärmtes Fleisch. Denn auf der Station wird es nochmals aufgewärmt. Daß schon dadurch der Geschmack und die Appetitlichkeit erheblich leidet, ist klar. Leidet doch schon, wie dies ein jeder aus der alltäglichen Erfahrung weiß, der Geschmack eines Genußmittels, wie z. B. des Kaffees, durch das bloße Stehen an der Luft. An keiner fachmännisch geleiteten Küche würde etwas Derartiges auch nur möglich oder erlaubt sein.

Bedenkt man dagegen, welche erstaunlichen Mittel die äußere Medizin aufbietet, um das höchste Maß der Vervollkommnung ihrer Technik, ihrer Instrumente und Apparate zu erreichen, so muß man sich doch wundern, daß die innere Medizin die Ernährung und die Technik der Ernährung, die Krankenküche, so verhältnismäßig wenig berücksichtigt. Dabei ist doch noch wichtiger als das Messer des Chirurgen und auch noch wichtiger als die Medizin der Apotheke die Küche. Denn sie wendet sich doch an alle Kranke gleichmäßig. Der Magen ist sogar der beste Hilfsapparat zur Heilung aller Krankheiten, aller Organe. Schon deshalb verdient eine größere Berücksichtigung als bisher das allerwichtigste, das allernötigste und das allgemeinste Heilinstrument im Krankenhaus. Und das ist die Kost und Küche im Krankenhaus.

Bemerkungen zu vorstehendem Aufsatz.

Das Rudolf Virchow-Krankenhaus hat 28 eingeschossige Pavillons und drei Korridorbauten. In diesen sind 40 Stationen untergebracht. Diese scheinbar hohe Zahl erklärt sich dadurch, daß sowohl auf der Abteilung für Infektionskrankheiten wie auf der Abteilung für Dermatologie, Gonorrhöe und Syphilis eine Scheidung nach einzelnen Krankheiten naturgemäß geboten ist.

Zurzeit sind vierzehn Pavillons und drei Korridorgebäude in Betrieb genommen. Der Transport der Speisen zu diesen wird durch dreizehn Speisetransportwagen bewerkstelligt. Selbst bei der relativ niederen Temperatur von — 18° im vorigen Winter gelangten die Speisen warm auf den Stationen an, trotzdem der Speisentransport nach der von der Küche am weitesten entfernten Station einschließlich des Ein- und Ausladens der Speisengefäße ca. 15 Minuten betrug. Die Bedingungen, daß die Speisen warm bleiben, sind auch gegeben: Die Speisentransportwagen sind in ihrer Wandung gut mit Kork isoliert; bis zu ihrer Benutzung werden sie mit geöffneten Türen in einer stark geheizten Remise gehalten, damit sie sich gleichmäßig durchwärmen. Die großen Speisentransportgefäße bleiben an sich warm infolge der durch ihr großes Volumen bedingten größeren Wärmekapazität. Einzelne Portionen werden überdies in Thermophore gegeben.

Auch daß das Fleisch in erkaltetem Zustande geschnitten wird, trifft für das Rudolf Virchow-Krankenhaus nicht zu. Das eben fertig gekochte oder gebratene Fleisch wird in Bains-Marie gebracht, wird warm in Portionen geteilt und in die vorgewärmten Speisentransportgefäße eingelegt, welche bis zu ihrer Beförderung auf Wärmetische und dem Wärmeschrank stehen. Es kann also nicht davon die Rede sein, daß der Kranke aufgewärmtes Fleisch bekommt.

Ohlmüller.



V.

Ein neuer grundlegender Fortschritt im Röntgen-Instrumentarium.

Von

W. Otto,

Ingenieur der Elektrizitätsgesellschaft „Sanitas", Berlin.

Trotz der vielen Verbesserungen, welche die Röntgen-Unterbrecher im Laufe der Zeit erfahren haben, und trotz der großen Zahl der verschiedenen Typen und Systeme, welche bei unseren modernen Röntgen-Instrumentarien zur Verwendung kommen, besitzen wir unter den heute bestehenden Unterbrechern noch keinen einzigen, der wirklich vollkommen und fehlerfrei ist. Diese Tatsache war um so bedauerlicher, als der Unterbrecher mit die Hauptaufgabe im ganzen Röntgen-Instrumentarium zu erfüllen hat, und seine Funktion sowohl bei der Röntgenphotographie als auch bei der Durchleuchtung den Ausschlag gibt. Auf dieser Erkenntnis beruhen denn auch die immer wiederholten zahlreichen Versuche, durch neue Konstruktionen einen verbesserten Unterbrechertyp zu schaffen.

Zwei Hauptsysteme lassen sich heute unterscheiden, die von allen die besten sind und infolgedessen fast ausschließlich Verwendung finden; auf der einen Seite der elektrolytische Unterbrecher nach Professor Wehnelt, auf der anderen Seite der durch Motorkraft getriebene rotierende Quecksilberstrahl-Unterbrecher. Diese beiden Unterbrecherarten kommen nun nicht nur einzeln je für sich bei dem Röntgen-Instrumentarium zur Aufstellung, sondern sie werden auch beide nebeneinander zu demselben Induktor installiert, der beste Beweis, daß jeder von ihnen seine besonderen Eigenschaften besitzen muß, die einander gegenseitig ergänzen. Und das ist in der Tat auch der Fall.

Die Hauptstärke des Wehnelt-Unterbrechers liegt in der außerordentlich hohen erreichbaren Unterbrechungszahl, vermöge deren die Stromimpulse überaus schnell aufeinander folgen und das Durchleuchtungsbild auf dem Leuchtschirm so hell machen, wie dies mit keinem anderen Unterbrecher zu erreichen ist. Je schneller die einzelnen Stromstöße hintereinander auftreten und je häufiger in der Zeiteinheit die Netzhaut unseres Auges von den Lichtimpulsen des Leuchtschirms getroffen wird, um so heller erscheint uns das Bild und um so besser und klarer sehen wir. Daher ist der Wehnelt-Unterbrecher speziell für die Röntgenuntersuchung mit dem Durchleuchtungsschirm am Platze.

Der Quecksilberstrahl-Unterbrecher arbeitet beträchtlich langsamer als der Wehnelt-Unterbrecher, aber er liefert zartere und feinere Bilder als jener. Er wird daher für die Röntgenphotographie jenem vorgezogen, zumal er auch die



Röntgenröhre mehr schont, wohingegen der Wehnelt-Unterbrecher die Röhren sehr schnell verbraucht.

In dem großen Röhrenverbrauch, in der ungleichmäßigen Funktion, in der Erzeugung umgekehrter Stromrichtung in der Röntgenröhre (Schließungslicht) liegen die Hauptnachteile des Wehnelt-Unterbrechers. Das Schließungslicht ist für die Röntgenröhre bekanntlich deswegen so gefährlich, weil es das Platin der Antikathode zerstäubt, wodurch die Luftteilchen in der Röhre gebunden werden. und die Röhre hart wird, also an Lebensdauer verliert. In diesen drei Punkten ist der Quecksilberstrahl-Unterbrecher dem Wehnelt-Unterbrecher überlegen, da er nur geringen Stromverbrauch hat, gleichmäßiger arbeitet und nur wenig zur Erzeugung von Schließungslicht neigt. Eine schließungslichtfreie Röntgenröhre liefert erheblich bessere photographische Bilder als eine andere mit Schließungslicht, worauf denn auch die Überlegenheit des Quecksilberstrahl-Unterbrechers in der Röntgenphotographie basiert.

Der Wehnelt-Unterbrecher hat noch weitere Mängel, die z. B. darin bestehen, daß er bei Spannungen über 150 Volt hinaus nicht mehr zufriedenstellend funktioniert, mit Akkumulatoren nicht gut betrieben werden kann, weil er eben bis zu 25 Ampère Strom verbraucht, ferner daß bei Wechselstromanschluß Umformer nötig werden, die in großen Dimensionen gehalten werden müssen und daher sehr teuer werden. Das unangenehme Geräusch, welches er bei der Arbeit hervorbringt, und die Säuredämpfe, welche er aussendet, machen sich gleichfalls störend bemerkbar. Ganz besonders aber fällt ins Gewicht, daß die Primärrolle des Induktors mit einer Vorrichtung zur Veränderung ihrer Selbstinduktion ausgestattet sein muß. Diese sogenannte Walter-Schaltung macht das Instrumentarium kompliziert und verteuert es wesentlich; außerdem wird dasselbe sehr viel schwieriger zu handhaben, da es durchaus nicht einfach ist, dem jeweiligen Härtegrad der Röhre entsprechend die Stiftlänge des Wehnelt-Unterbrechers und den Grad der Selbstinduktion der Primärrolle des Induktors richtig auszuwählen. Ohne Walter-Schaltung aber würde der Wehnelt-Unterbrecher so unsicher und unvollkommen zu regulieren sein, daß er die Röntgenröhre direkt ruinieren würde. Durch die Notwendigkeit der Walter-Schaltung geht auch die Einfachheit verloren, welche dem Wehnelt-Unterbrecher bis dahin als ein besonderer Vorzug nachgerühmt wurde.

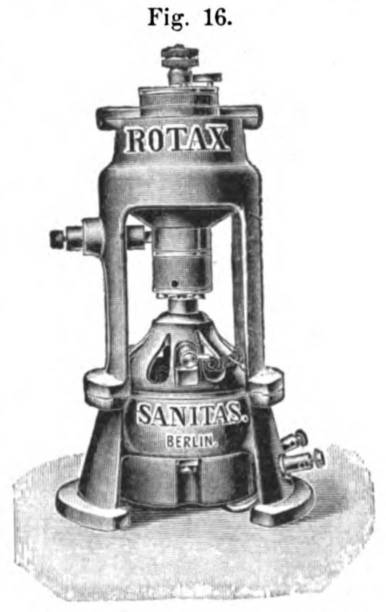
Auch die Quecksilberstrahl-Unterbrecher besitzen Nachteile, von denen wir die relativ geringe Zahl der Unterbrechungen schon erwähnt haben. Ihre Durchleuchtungsbilder sind infolgedessen nicht immer hell genug, besonders wenn es sich um die Durchleuchtung schwieriger Objekte handelt. Der Hauptnachteil dieser Unterbrecher liegt aber darin, daß ihr Quecksilber durch den Gebrauch verschlammt, bei häufigerer Inanspruchnahme des Unterbrechers oft schon nach wenigen Tagen. Da nun das verschlammte Quecksilber für den elektrischen Strom ein schlechter Leiter ist, so muß die Verschlammung notwendigerweise dazu führen, daß die Röhre nicht mehr genügend mit Strom versorgt wird und schwächer leuchtet, daß ferner trotz erfolgten Kontaktes die Leitung unterbrochen bleibt und der Strom nicht zum Fließen kommt, worauf die Röhre zu flackern beginnt und unregelmäßig arbeitet. In demselben Maße wird auch die Emission von Röntgenstrahlen schwächer und irregulär; die photographischen Platten werden dann flau



und kontastlos, sie zeigen alle Merkmale der Unterexposition, und die Durchleuchtungsbilder sind nicht nur überaus unruhig und wechselnd an Helligkeit, sondern im ganzen dunkel und ohne Details. Dann muß das Quecksilber wieder gereinigt werden, und das verursacht Schmutzerei, ist unbequem, kostet Zeit, außerdem geht dabei Quecksilber verloren.

Besitzt also jeder der beiden genannten Unterbrechertypen auf der einen Seite seine besonderen Vorzüge, so hat er andererseits auch schwerwiegende Nachteile, die für den Röntgenbetrieb direkt schädlich sind. Eine Verbesserung des Unterbrechers wird daher gleichbedeutend sein einer Verbesserung der Röntgentechnik überhaupt. Und ein ganz gewaltiger, hochbedeutsamer Fortschritt würde es sein, wenn für das Röntgen-Intrumentarium ein Unterbrecher gefunden würde, der die guten Eigenschaften der beiden genannten Unterbrechertypen in sich vereinigt, von ihren Fehlern dagegen frei ist. Dieses Ziel ist nun heute erreicht worden durch den neuen Quecksilber-Unterbrecher „Rotax“ (Fig. 16), der von der Elektrizitätsgesellschaft „Sanitas“ in Berlin konstruiert und fabriziert ist und in den Handel gebracht wird.

Fig. 16.



„Rotax“-Röntgen-Unterbrecher.

Der „Rotax“-Unterbrecher besitzt sowohl die Vorzüge des Wehnelt-Unterbrechers als auch die des Quecksilberstrahl-Unterbrechers; andererseits weist er keinen von den Fehlern auf, welche ersteren anhaften, noch besitzt er andere neue Fehler.

Der „Rotax“-Unterbrecher ist ein Quecksilber-Unterbrecher, der nie verschlammt, und daher stets gleichbleibende, exakte Unterbrechungen liefert. Er unterbricht den elektrischen Strom bis mehr als 8000mal in der Minute, also drei- bis viermal so häufig wie die bisherigen Quecksilberstrahl-Unterbrecher. Die Expositionszeiten sind daher sehr kurz und das Durchleuchtungsbild auf dem Leuchtschirme überaus hell. Der „Rotax“ kann an Gleichstrom jeder Spannung angeschlossen und auch mit Akkumulatoren betrieben werden, da er nur geringe Energiemengen ($2^1/_2$ bis höchstens 4 Ampère) verbraucht. Bei Vorhandensein von Wechselstrom genügt ein kleiner Umformer, um die nötige Stromstärke zu beschaffen. Der „Rotax“ erzeugt in der Röhre kein Schließungslicht, daher sind die Bilder in der photographischen Platte scharf gezeichnet und die Durchleuchtungsbilder klar und deutlich. Er arbeitet fast geräuschlos und bedarf keinerlei besonderer Wartung; seine Konstruktion ist durchaus einfach und übersichtlich. Teile, die der Abnutzung unterworfen sind, fehlen vollständig. Die Einrichtung des Induktors für veränderliche Selbstinduktion — Walter-Schaltung — fällt beim „Rotax“ weg, der an jeden vorhandenen Induktor, der einen Kondensator besitzt, sofort angeschlossen werden kann, ohne daß es dazu besonderer vorbereitender Änderungen bedürfte.

Der „Rotax“-Unterbrecher ersetzt in einem einzigen Apparat die bisher gebräuchliche große Doppeleinrichtung für abwechselnden Betrieb durch Wehnelt-

39*



und Quecksilber-Unterbrecher. Er vereinfacht also das Röntgen-Instrumentarium in ganz bedeutendem Maße und macht die Röntgenarbeit in jeder Hinsicht leicht und bequem. Da er in einfachster Weise zu hantieren ist, kann er auch von ganz ungeübten Personen in Betrieb gesetzt werden und zeigt trotzdem seine volle Leistungsfähigkeit, die bei dem komplizierten Doppelbetrieb mit der Walter-Schaltung nur im Besitze aller Vertrautheit mit den Eigentümlichkeiten des Instrumentariums zu erreichen ist.

Der „Rotax"-Unterbrecher setzt sich zusammen aus dem Elektromotor und dem Unterbrechergefäß mit der Unterbrechungsvorrichtung. Motor und Gefäß sind an einer gemeinsamen Achse befestigt und stehen übereinander, der Motor unten, das Unterbrechergefäß oben. Sie werden in vertikaler Stellung festgehalten durch ein etwa 35 cm hohes und in seinem größten Durchmesser im Fuße etwa 20 cm breites säulenartiges Metallgehäuse.

Das Unterbrechergefäß wird mit ca. 400 g reinen Quecksilbers und ca. 130 g Petroleum gefüllt. Im Innern des Gefäßes steht horizontal, um eine Achse drehbar, aber exzentrisch zur Hauptachse gestellt, eine Scheibe aus Isolationsmaterial, die zwei metallische Kontaktsegmente trägt. Letztere sind mit einer auf dem Dache des Gehäuses angebrachten Klemmschraube in leitender Verbindung. An seiner Unterseite besitzt das Unterbrechergefäß einen Schleifring, der vermittelst einer Schleifbürste mit dem einen Pol der Gleichstromleitung in Verbindung gebracht ist; in der Anschlußklemme auf dem Dache wird der zweite Leitungsdraht festgemacht.

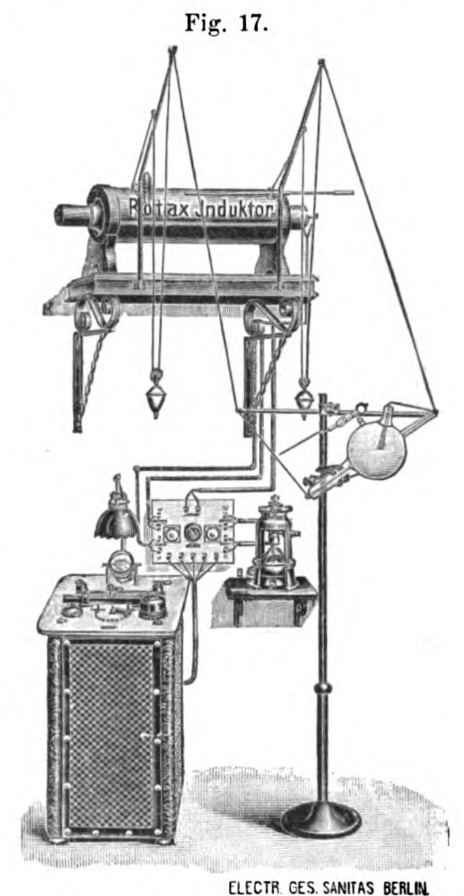
Sobald nun der Motor in Tätigkeit tritt, wird das Quecksilber in dem Gefäß zentrifugal geschleudert und rotiert an der größten Peripherie desselben. Hier trifft es nun den Rand der erwähnten Scheibe und nimmt diesen bei der Rotation mit, so daß sich die Scheibe gleichfalls dreht und in regelmäßiger Wiederholung mit den beiden Kontaktsegmenten in den Quecksilberkranz eintaucht. Da nun das Quecksilber durch Vermittlung des Metallgefäßes mit der Schleifbürste und dem einen Leitungspol in Verbindung steht, die Kontaktsegmente dagegen mit dem anderen Pol der Leitung verbunden sind, so wird der Stromkreis jedesmal geschlossen, wenn die Segmente in den Quecksilberkranz eintauchen, geöffnet, sobald sie das Quecksilber verlassen. Bei jeder Umdrehung der Scheibe gibt es also zweimal Stromschluß und Öffnung; da nun aber die Scheibe geringeren Umfang als das Unterbrechergefäß hat, so wird sie bei einer Rotation des letzteren mehr als einmal um ihre Achse gedreht. Daraus erklärt sich auch, daß mehr als 8000 Unterbrechungen in der Minute erreicht werden.

Der ganze Unterbrechungsvorgang spielt sich in äußerst einfacher Weise ab und verbleibt stets absolut gleichmäßig, so daß unter sonst gleichen Bedingungen die Stromschlußdauer stets die gleiche ist. Man kann letztere variieren, indem man vermittelst einer auf dem Oberteil des Gefäßes angebrachten Schraube die Achse der Scheibe mehr nach dem Zentrum des Gefäßes oder mehr an dessen Peripherie rückt. Je weiter die Scheibe peripher steht, um so länger ist der Weg, den die Kontakte im Quecksilberkranz zurückzulegen haben, um so länger also dauert der Stromschluß. Bei der umgekehrten Stellung der Scheibe sind Weg und Stromschlußdauer kurz.



Die absolute Exaktheit der Unterbrechungen, die tatsächlich erreicht wird, ist nun hauptsächlich eine Folge der unveränderten metallischen Reinheit, in welcher das Quecksilber verbleibt. Durch die zentrifugale Bewegung, die es bei der Tätigkeit des Unterbrechers erleidet, wird das Quecksilber nämlich gleichzeitig sedimentiert und somit einen Prozeß der „Selbstreinigung" unterworfen, da es als spezifisch schwerster Körper stets am weitesten nach außen getrieben wird und sich auf diese Weise von etwa entstehenden Beimischungen sofort selbst reinigt. Dies ist ein ganz außerordentlicher Vorzug des „Rotax" vor allen übrigen Quecksilber-Unterbrechern und bedingt in erster Linie die absolute Gleichmäßigkeit und Präzision der Unterbrechungen (Fig. 17).

Fig. 17.



„Rotax"-Röntgen-Instrumentarium.

Der „Rotax"-Unterbrecher ist für jeden Induktor, der mit einem Kondensator ausgestattet ist, geeignet. Irgendwelche konstruktive Änderungen sind für seine Installation nicht zu machen. Jedoch haben die zahlreichen Versuche, welche diesbezüglich angestellt worden sind, ergeben, daß die Dimensionierung des Eisenkerns, die Drahtstärke und Windungszahl des Induktors, sowie noch einige andere Faktoren für die Funktion des „Rotax"-Unterbrechers von Bedeutung sind. Von Vorteil ist es daher, einen Induktor, der für den Betrieb durch den „Rotax"-Unterbrecher dienen soll, in den oben genannten Punkten speziell für den „Rotax" abzustimmen. In diesem Falle wird man die besten Leistungen erzielen, welche erreichbar sind, so daß ein spezielles „Rotax"-Instrumentarium unter allen Umständen vorzuziehen ist.

Da, wie schon oben erwähnt, der „Rotax"-Unterbrecher alle Vorteile des Wehnelt- und der Quecksilber-Unterbrecher in sich vereinigt, und infolgedessen sowohl bei der Durchleuchtung, als auch bei der Röntgenphotographie hinter keinem der beiden Unterbrechertypen zurücksteht, so macht er das komplizierte und teure Doppel-Instrumentarium mit den beiden Unterbrechern überflüssig. Dadurch wird das Instrumentarium nicht nur ganz erheblich vereinfacht, sondern, und das ist noch wichtiger, bedeutend verbilligt. Es soll jedoch nicht unerwähnt bleiben, daß man, wenn man will, auch den „Rotax"-Unterbrecher ebensogut wie jeden anderen Quecksilber-Unterbrecher mit dem Wehnelt-Unterbrecher zum Betriebe ein und desselben Induktors kombinieren kann, also auch mit dem „Rotax" ein Doppel-Instrumentarium schaffen kann. Freilich wird dies wohl kaum jemals geschehen, da das „Rotax"-Instrumentarium ja in sich schon ein Doppel-Instrumentarium ersetzt.

Berichte über Kongresse und Vereine.

Bericht über den II. internationalen Kongreß für Physikotherapie in Rom am 13.—16. Oktober 1907.

Von Dr. Hans Schirokauer (Berlin).

(Schluß.)

Was die einzelnen Sektionssitzungen betrifft, so sprach in der Sektion für Elektrizitätslehre, Röntgenologie usw. d'Arman-Venedig über die Einführung von Medikamenten in den Organismus mittelst Elektrizität. Obwohl die Möglichkeit elektrischer Medikation physiologisch und klinisch bewiesen sei, so sei doch die Ionentherapie mit gewissen Gefahren verbunden. Da außerdem die bukkale, rektale oder subkutane Applikation einfacher sei, so darf die Ionentherapie nur beim Versagen der anderen erwähnten Methoden in Kraft treten. Es folgt das Referat von

Ghilarducci-Rom über die neuen elektrischen Reaktionen und ihre Bedeutung für die Diagnostik der Nervenkrankheiten. Redner beobachtete, daß bei gleicher Intensität des galvanischen Stromes eine stärkere Erregung der motorischen und sensiblen Nerven und Muskeln mit den Stromstößen als mit dem Dynamo erzielt würde. Man müßte daher die Art des galvanischen Stromes in Betracht ziehen, was zu einer Reform der üblichsten Messungsmethoden führen würde.

Bergonié-Bordeaux bespricht die Bedeutung der Elektrodiagnostik. Die elektrische Untersuchung ist von großem Werte für die Erkennung des Erkrankungszustandes eines Muskels oder Nerven. Da fernerhin die bekannten Reaktionen (Duchenne, Remak) unabhängig vom Willen des Patienten seien, so sei Simulation ausgeschlossen. In prognostischer Beziehung gibt die Methode nur wahrscheinliche Anhaltspunkte.

Sarason-Berlin beschreibt ein elektrolytisches Bad. Auf dem Boden der Wanne unterhalb eines siebartigen Sitzes für den Patienten befinden sich vier Elektroden, durch die ein Strom von 25—100 MA. geleitet wird. Hierdurch entsteht eine elektrolytische Zersetzung des Wassers, dessen freier O-Gehalt besonders wirksam sein soll.

Albert Weil-Paris erläutert seine hydroelektrischen Bäder. Während den Vierzellenbädern nur eine lokale Wirkung bei Erkrankungen der Extremitäten zukommt (Lähmungen, Atrophien), sieht Referent in den hydroelektrischen Vollbädern, speziell den sinusoiden und dreiphasigen Wechselstrombädern, eine allgemeine Wirkung auf Herz- und Gefäßsystem. Besonders das sinusoide Strombad reguliert die Zirkulation, beseitigt die Arhythmie und Atemnot, vermehrt die Herzkraft. Es bildet daher ein wirksames Mittel gegen verschiedene Formen der Herzmuskelinsuffizienz. Das protrahierte hydroelektrische Bad bei höherer Temperatur und mittlerer Intensität diene als Beruhigungsmittel bei Neuralgien, Gelenk- und Muskelerkrankungen.

Nach dem Vortrage von Fontana-Salsomaggiore über Wirkung der verschiedenen Ströme auf das Blutgefäßsystem und von Schatzky-Warschau über den konstanten Strom in der Behandlung der Tuberkulose erstattet

Laqueur-Berlin seinen Bericht über Hochfrequenzströme. Vortragender gibt eine Übersicht über die bisher in Deutschland zu diesem Thema erschienenen Arbeiten und kommt auf Grund eigener Beobachtungen zu folgenden Schlüssen:

A. Die lokale Anwendung der d'Arsonvalisation hat sich bewährt:

1. Bei juckenden Hauterkrankungen mit gutem und teilweise überraschendem Erfolg; bei leichteren Dermatosen wurde auch das Grundleiden günstig beeinflußt, schwere Ekzeme



wurden dagegen oft nicht wesentlich und nicht dauernd gebessert, so günstig auch das begleitende Jucken auf die Behandlung reagierte.

2. Bei tabischen Schmerzen konnte durch die lokale d'Arsonvalisation in der von Nagelschmidt angegebenen Weise (oszillare Anwendung, Graphitelektroden fest gegen die Wirbelsäule angedrückt) verschiedentlich günstig eingewirkt werden. Über die Behandlung sonstiger Neuralgien kann Vortragender mangels hinreichender eigener Erfahrung noch nicht berichten.

3. Bei hartnäckigen Tarsalgien, die im Gefolge von Arthritis gonorrhoisa auftreten, wurde verschiedentlich durch die lokale d'Arsonvalisation erhebliche Besserung bewirkt.

B. Bei Erkrankungen des Zirkulationssystems wurde die d'Arsonvalisation des Solenoids sowie lokaler Behandlung der Herzgegend mittelst einer Kondensatorelektrode angewandt; die vom Vortragenden dabei z. T. gemeinschaftlich mit Dr. Keuthe-Berlin beobachteten Resultate waren folgende:

Bei ausgesprochener Arteriosklerose wurde das Verfahren ohne Erfolg versucht; speziell wurde hier auch niemals eine erhebliche Blutdruckerniedrigung nach der d'Arsonvalisation beobachtet. Dagegen wurde bei jugendlichen Individuen und überhaupt bei Patienten mit Herzneurosen, welche Blutdruckerhöhung aufwiesen, verschiedentlich Besserung der Beschwerden und damit verbunden dauernde Erniedrigung des Blutdrucks erzielt. Ebenso ließen sich einige Male bei organischen Herzleiden (Dilatation, Klappenfehler) die subjektiven Beschwerden lindern, z. T. auch objektive Besserungen erzielen, und zwar scheint sich hierzu die lokale Applikation auf die Herzgegend am besten zu eignen, was auch den Rumpfschen Beobachtungen von der Wirkung oszillierender Ströme entspricht. Diese lokale Anwendungsform verdient jedenfalls bei Herzaffektionen weiter nachgeprüft zu werden.

Aus dem Gebiete der Röntgentherapie bespricht L. Freund-Wien seine Resultate in der Röntgenbehandlung von Knochen- und Hauttuberkulose. Redner demonstriert an zwei Patienten eine geheilte Tuberkulose der Hand- und Fingerknochen; die Heilung war durch Anwendung von harten Röhren bis zum Auftreten eines starken Erythems erzielt worden.

Darauf gibt Lassar-Berlin eine sehr lehrreiche Übersicht über den heutigen Stand der therapeutischen Röntgenologie. Die theoretischen Vorstellungen für Erklärung und Deutung der Röntgenwirkung ruhen bis jetzt noch auf schwankender und hypothetischer Unterlage. Jedenfalls aber stellt die Röntgenstrahlung im Gegensatz zum Radium nicht eine direkte Naturerscheinung dar. Vielmehr bildet sie eine aus elektrischer Quelle herstammende künstliche Modifikation der Ätherbewegung, die in Form atomistischer Umlagerung von großer Impulsität und ungemeiner Rapidität in die Erscheinung tritt. Ihre disruptive Entladung wirft sich explosionsartig auf die Zellen des Körpergewebes. Das Protoplasma wird erschüttert, der Zellkontakt gestört oder vernichtet. Hierin liegt ein vorher ungekannter Destruktionsvorgang von bedeutender Energie der photochemischen Beeinflussung in seiner Tendenz konform, einer fein lokalisierten Kombustion vergleichbar. Hierfür sind weder das ultraviolette Licht, noch die Fluoreszenz oder das hochgespannte elektrische Feld, sondern die spezifischen Strahlen als solche verantwortlich zu machen. Denn von ihrer willkürlich abstufbaren Intensität hängt das physiologische Ergebnis ab.

Dementsprechend ist die Art der erzielbaren Heileffekte direkt abhängig von der Erreichbarkeit des Objekts und von der besonderen Anfälligkeit der in Betracht kommenden Zellspezies für die Strahlenwirkung. Hierin liegt deren elektiv-spezifischer Charakter. Er äußert sich sichtlich in der hervortretenden Reaktionsfähigkeit pathologisch neugebildeter Gewebselemente. Je dürftiger deren vitale Konstanz und je irregulärer ihre Ernährung, um so deutlicher der metamorphosierende oder vernichtende Einfluß der Röntgenisierung. Die krankhafte Wucherung widersteht ihr in geringerem Maße als das physiologische Grundelement. Die Struktur des Gewebes ist maßgebend für geringere oder größere Hinfälligkeit unter der sonst gleichgearteten Bestrahlung. Somit kombiniert sich die Wertigkeit der Gewebealteration aus passiven gegenüber den aktiven Faktoren. Eine individuelle Verschiedenheit kann jedoch einstweilen noch nicht angenommen werden.

Hieraus geht hervor, daß die Röntgenbehandlung des Körpers sich in tiefgreifender Zerstörung oder in einer vor Entdeckung der Röntgenstrahlen nicht existierenden Heilkraft äußern kann. Der schädlichen Nekrose integerer Gewebe steht die salutäre Vernichtung pathologisch

entarteter Zellmassen gegenüber. In der Balanzierung dieser beiden Möglichkeiten liegt die ärztliche Röntgenkunst begründet. Sie ist eine Errungenschaft der Neuzeit und deshalb noch mit allen Fehlerquellen behaftet, welche eine in ihren Grundzügen noch vielfach rätselhafte Manipulation in sich schließen muß.

Trotzdem hat sich in der knapp ein Dezennium umfassenden Zeit seit Einführung der Methode eine in fortwährender Zunahme befindliche Anzahl von zuverlässigen Heilindikationen herausgebildet. Diese besitzen teilweise gleichen oder annähernden Wert wie andere Therapie auch. Oder sie sind allen früher bekannten Anwendungen überlegen. Solche Fortschritte hat die praktische Medizin einwandfrei dargetan bei bösartigen Geschwülsten. Hier ist ein Novum von ungeahnter Tragweite erschlossen, der erste Beginn einer verheißungsvollen Zukunft. Alle anderen Errungenschaften der heilenden Bestrahlung kommen daneben nur in subordiniertem Grade in Betracht. Es sei hervorgehoben, daß kaum ein Gebiet der Gesamtmedizin unberührt geblieben ist von den Erfolgen dieser jüngsten Disziplin. Aufgabe der klinischen Wissenschaften bleibt es, diese Kenntnisse nach vielen Richtungen hin zu erweitern.

Zur Durchführung weiterer Resultate in dieser Beziehung gehört die Ausbildung der Studierenden und der Ärzte in der Röntgenologie. Ferner die von der Technik in stetiger Bestätigung betriebene Vervollkommnung der Apparate und Methodik. Doch schon jetzt ist die Ausübung als genügend sichere anzunehmen, um für Ärzte und Patienten gefahrlos zu gelten. Fast alle bekannt gewordenen Unglücksfälle beruhen auf Unkenntnis oder Achtlosigkeit. In allen fachgemäß geleiteten Röntgeninstituten werden jährlich Tausende von Sitzungen vorgenommen, ohne daß je eine unbeabsichtigte oder zufällige Gewebsbeschädigung vorgekommen wäre. Grundbedingung hierfür bleibt genaue Kenntnis des mit dem Verfahren verbundenen Risiko und der allgemeinen Ernährungsverhältnisse.

Als wichtiges Moment für weitere Ausarbeitung der therapeutischen Röntgenologie hat die Kombination mit anderen physikalischen Methoden zu gelten. Hierfür kommen namentlich die Probleme der Fluoreszenz in Betracht. Ebenso die Heranziehung der Blutverteilung im negativen und positiven Sinne durch Anämisierung oder hyperämisierende Stauung. Auch ist für die Röntgenphysiologie von Tierversuchen noch vieles zu erwarten. Vervollkommnete Instrumentarien mit gleichmäßiger Entladungskurve werden zu dieser Entwicklung das ihrige beitragen. Als Vorbild exakter Heilwirkung gleichsinniger Art hat das Radium zu dienen. In seiner Anwendungsweise räumlich beschränkt, bringt es in dieser Begrenzung seine therapeutische Energie in von keiner Strahlenart annähernd erreichbaren Sicherheit zur Geltung, dabei so schnell und ohne jede Gefährdung, daß die erzielten Resultate als beispielgebend bezeichnet werden müssen. Auch ist es als Korrelat für Röntgenkuren unersetzbar. Ferner sind auch medikamentöse und diätetische Behandlungsformen in Verbindung mit der Röntgenisierung zu bringen. Also auch in diesen Richtungen Aussicht auf fernere nützliche Ausgestaltung.

Trotzdem seit dem denkwürdigen Lütticher Kongreß keine besonderen Fortschritte zu verzeichnen sind, müssen wir sagen, daß wir in der von erkenntnis-theoretischer Entdeckung ausgegangenen Röntgendisziplin eine bedeutsame Handhabe ärztlicher Kunst und Wissenschaft dauernd besitzen. Ihre weitere Ergründung und Förderung bedeutet eine dankbare und lohnende Aufgabe hohen Stiles, deren Errungenschaften als ein Ziel vereinter Energie vor uns liegen.

Bernhard-St. Moritz spricht über die therapeutische Anwendung des Sonnenlichtes in der Chirurgie. Bernhard hatte beobachtet, daß im Hochgebirge trotz der relativen Häufigkeit von Karzinom der Haut und chirurgischer Tuberkulose der autochtone Lupus und Hautkarzinom in diesen Höhen kaum vorkommt. Er schreibt dies den Wirkungen des intensiven Sonnenlichts und der Trockenheit der Luft zu und gründet darauf sein therapeutisches Verhalten. Er wendet die Sonnentherapie an: 1. bei Verletzungen, wo man von vornherein auf eine prima reunio verzichten muß; 2. bei Wunden, die auf Zirkulationsstörungen oder trophischen Störungen (Ulcera cruris, mal perforant du pied) beruhen; 3. bei Brand- und Frostwunden; 4. bei infektiösen Wunden, wie Abszessen, Panaritien; 5. bei Tuberkulose der Haut, der Drüsen, Knochen und Gelenke; 6. bei Hautkarzinomen.

R. Ledermann-Berlin demonstriert eine Anzahl nach der Natur aufgenommener, nach dem Verfahren der „Neuen photographischen Gesellschaft“ von Fräulein Hedwig Ledermann im Kgl. pathologischen Institut (Geh. Rat Orth) hergestellter farbiger Photographien und Re-



produktionen derselben im Druck. Die nach diesem Verfahren hergestellten Negative eignen sich in gleicher Weise zur Herstellung farbiger Kopien, als auch von Diapositionen und von Reproduktionen und zeichnen sich dadurch vor den farbigen Lumièreschen Aufnahmen aus, die bisher nur für Diapositive verwertbar sind. Die Demonstrierbilder entstammen teils dem Material der Kgl. chirurgischen Poliklinik (Prof. Klapp), teils dem Material der Hautklinik des Vortragenden.

Der Vortrag von Ledermann-Berlin über die Quecksilberquarzlampe erscheint an anderer Stelle in extenso.

In der Sektion für Kinesiotherapie erledigt Hasebroek-Hamburg sein Referat über die Bedeutung der Kinesiotherapie für die Erkrankungen der Ernährung und der Zirkulation. Die aktive Bewegung ist Muskelarbeit, deren Energiequellen der stickstofffreien Körpersubstanz entstammen. Die aktive Bewegung bedeutet Anregung und Übung der dissimilierenden Zelltätigkeit des Körpers unter größerer Lebhaftigkeit der Oxydation und intensiveren Produktion von Eigenwärme, wodurch vielleicht der dynamische Einfluß der Nahrung erhöht wird. Mit der Steigerung der Dissimilation findet häufig ausgleichende Anregung zu gesteigerter Assimilation und Ansatz von Körpersubstanz statt. Die Zunahme an Körpergewicht beobachten wir unter zweckdienlicher Gymnastik täglich. Die aktive Bewegung erhöht lokal die Ernährung des bewegenden Muskels; zum Ausdruck gelangt diese Erhöhung im wesentlichen in Zunahme der Ausdauer. Zunahme an Maße — sogenannte Arbeitshypertrophie — ist viel weniger vorhanden, als man bisher immer anzunehmen pflegt. Eine Arbeitshypertrophie existiert nach Hasebroek jedenfalls nur innerhalb geringer Grenzen und bei älteren Personen gibt es sie überhaupt nicht mehr. Deshalb glaubt Hasebroek auch nicht mehr an die künstliche Erzielung einer sogenannten kompensatorischen Herzhypertrophie durch Gymnastik bei Herzkranken. Eine bessere Ernährung des Herzmuskels an sich ist zuzugeben. Die aktive Bewegung erhöht ferner die Ernährung der glatten Muskulatur der Gefäße, weil diese nach Hasenbroeks Ansicht im Zirkulationssystem die größte Selbständigkeit besitzen. Aktive und passive Bewegungen regulieren die Gesamternährung in den Jahren des Wachstums und in der Rekonvaleszenz. Von der Adipositas ist diejenige Form therapeutisch beeinflußbar, welche durch Mißverhältnis zwischen Zufuhr und Verbrauch der stickstofffreien Substanz besteht. Vom Diabetes ist diejenige Form sicher günstig zu beeinflussen, welche bei Kohlehydratzufuhr in der Nahrung auftritt. Hier gelingt es nach übereinstimmenden physiologischen und klinischen Versuchen stets die Zuckerausscheidung herabzusetzen und die Toleranz zu erhöhen. Auch nachhaltige Wirkung ist hier nach v. Mering konstatiert. Über den therapeutischen Einfluß der Kinesiotherapie auf den gichtischen Stoffwechsel wissen wir nichts sicheres; praktisch sieht man entschieden Podagraanfälle seltener auftreten.

Hasebroek stellt zur Beurteilung der Wirkung der Gymnastik auf die Zirkulation die Peripherie in den Vordergrund. Angepaßte aktive Bewegung regt nur den selbständigen Vasomotorenbetrieb an, erst forcitere nimmt das Herz mit in Anspruch. Der Effekt ist Erhöhung der peripherischen Blutstromgeschwindigkeit, und zwar bei angepaßter aktiver Arbeit ohne, bei forcierter mit Beteiligung des Herzens. Die Wirkung der passiven Bewegung ist vorwiegend mechanisch, den Blutabfluß aus der Peripherie befördernd. Die gymnastische Therapie ist eine funktionelle Therapie und wirkt:

1. Zur Besserung und Heilung primär peripherischer Störungen ohne oder mit bereits sekundär geschädigtem Herzen. (Störungen durch Luxuskonsumption von Nahrungs- und Genußmitteln, Adipositas, Gicht, akuter und chronischer Körperüberanstrengung, Arteriosklerose.)
2. Zur Unterstützung einer von der Natur angebahnten peripherischen Kompensation bei primären, chronischen Herzerkrankungen und Klappenfehlern.
3. Zur Besserung und Heilung von sogenannten Herzneurosen.

Sperling (Sanatorium Birkenwerder b. Berlin) macht in seinem Referat Mitteilung über eine seit 15 Jahren ausgebildete diagnostische Palpationsmethode der Verdauungsorgane, welche nach des Vortragenden Erfahrung krankhafte Störungen in sehr vielen Fällen erkennen läßt, in welchen man die Verdauungsorgane früher für gesund gehalten hatte. Störungen und Krankheiten der Verdauungsorgane kommen demnach viel öfter vor, als es bisher diagnostiziert worden ist, und sind auch, wie sich mit Sicherheit erweisen läßt, sehr häufig die Ursache von



anderen Krankheiten, welche anscheinend mit den Verdauungsorganen nichts zu tun haben. Der Vortragende steht auf dem Standpunkt, daß viele, wenn nicht die meisten Krankheiten, ihre Ursache in einer mangelhaften Ausnutzung und Verwertung der Nährstoffe im Verdauungstraktus haben und deshalb als Assimilationsstörungen aufzufassen sind.

Als ein Mittel zur Beseitigung vieler, wenn nicht der meisten dieser Störungen der Verdauungsorgane und in zweiter Linie der davon abhängigen Krankheiten übt Sperling seit vielen Jahren eine von ihm besonders ausgebildete Magen-Darm-Massage, welche er bisher in etwa 50000 Einzelmassagen ausgeführt hat. Die Technik ist schwierig und beruht auf einem feinen Gefühl der Finger und auf einer durch die Erfahrung geübten Schätzung der individuellen Verhältnisse.

Es hat sich im Laufe der Jahre gezeigt, daß eine Anzahl von den landläufigen Neurasthenien und Hysterien, von Störungen des Allgemeinbefindens, von Kopfschmerzen und anderen Schmerzen der Einwirkung zugänglich sind und direkt durch die Magen-Darm-Massage beseitigt werden. Ausgezeichnet ist die Beeinflussung aller Störungen der weiblichen Sexualorgane, vor allen Dingen der Dysmenorrhöen; aber es ist Sperling auch gelungen, durch die Magen-Darm-Massage unter Zuhilfenahme der intravaginalen Massage kleinere Ovarialtumoren zu beseitigen.

Sehr auffallend ist die Einwirkung auf die Zuckerausscheidung und auf das Allgemeinbefinden in allen Fällen von Diabetes. Sperling verfügt zurzeit über drei ganz besonders schwere Fälle, in welchen es ihm gelungen ist, durch seine Behandlungsmethode in mehr oder weniger kurzer Zeit die Zuckerausscheidung zu beseitigen. Die Erfahrung mit der von Sperling geübten Therapie wirft ein neues Licht auf Entstehung und Ursache der Krankheiten und gibt neue Anhaltspunkte für die Auffassung und Behandlung kranker Menschen.

Serena-Rom beschreibt einen Fall von Fraktur des Humerus im unteren Drittel, in dem es ihm gelungen ist, durch Massage eine Periostbrücke zwischen den Bruchstücken zu bilden, die dann zu dauernder Vereinigung geführt hat. Die Funktion sei eine gute. Vortragender demonstriert die Fraktur vor und nach der Heilung im Röntgenbild.

Stapfer-Paris spricht über Gymnastik und Massage in der Gynäkologie. Vortragender hat auf eine 16jährige Erfahrung in dieser Behandlungsmethode zurückzublicken. Besonderen Wert legt Stapfer auf den lokalen Effekt seiner Behandlung. Durch die Gymnastik glaubt er die lokale Blutzirkulation regulieren zu können, indem er die Übungen wie ein Medikament genau dosiert. Stapfer behandelte ein junges Mädchen mit Dysmenorrhöe und Oligomenorrhöe mit üblicher Massage und Gymnastik, ohne in drei Wochen irgend welchen Erfolg zu erzielen. Er ging jetzt zur dosierten Behandlung während der letzten 14 Tage vor der Menstruation über und ließ die passive Zirkumduktion des Oberschenkels üben. Die Übung wurde einmal alle 48 Stunden ausgeführt und zwar 8—10 Zirkumduktionen jedes Mal. Ein zweiter Fall betraf eine Gravida mit mangelhafter Insertion der Plazenta mit starken Blutungen. In der Annahme, daß Kongestionen Ursache der Blutungen waren, wandte Stapfer die aktive Abduktion des Oberschenkels täglich an. Gleichzeitig übte er eine leichte Massage (30 bis 40 Sekunden!) des infiltrierten Uterus. Vortragender fordert zur Nachprüfung seiner Resultate auf.

Amson-Wiesbaden legt seine Erfahrungen in der Massage des Abdomens und abdominale Übungen nieder. Die Massage des Abdomens ist Sache des technisch, anatomisch, physiologisch und pathologisch geschulten Arztes und darf Laien nicht überlassen werden. Die Massage und Gymnastik des Magens ist nüchtern oder frühestens drei bis vier Stunden nach der Mahlzeit vorzunehmen. Dieselben dürfen während der Sitzung nicht schmerzhaft sein. Bei der mechanischen Behandlung des Abdomens kommt der Massage die erste Stelle zu, da sich ihre Wirkung besser lokalisieren läßt, als die der Gymnastik. Die lokalen Wirkungen der Bauchmassage bestehen in Kräftigung der Bauchmuskulatur, Steigerung der Resorptionsfähigkeit des Peritoneums und der Sekretion der abdominalen drüsigen Organe, Anregung der motorischen Tätigkeit des Magens und Darms, fernerhin Lösung vorhandener Adhärenzen. Mehr allgemeine Wirkungen sind: Besserung des Allgemeinbefindens und Appetits, Besserung und Regulierung der Blutzirkulation und des Stoffwechsels, Anregung der Diurese. Indikationen für die Bauchmassage (und Gymnastik) sind demnach: Bauchmuskelschwäche, Aszites und peritonitische Verwachsungen, Störungen in der motorischen und sekretorischen Funktion des Magens und seine Lageveränderungen. Von seiten des Darmes kommen in Betracht: Obstipation, ganz frische Invagination oder Inkarzeration von Hernien, Hämorrhoiden. Von seiten der Niere: Stauung



und Wanderniere, chronische Nephritis, ferner Stauungszustände der Niere. Zum Schluß chronische Cystitis und Parese der Blase und chronische Entzündungen der Prostata.

Kontraindikationen für Massage und Gymnastik des Abdomens sind alle akuten und subakuten Entzündungszustände im Leibe, schwere Allgemeinerkrankungen, Neubildungen, erste und letzte Zeit der Gravidität. Vortragender betont, selbst unter weitester Berücksichtigung der Kontraindikationen und bei kritischer Beurteilung ihrer Leistungsfähigkeit stellt die Bauchmassage — in Verbindung mit entsprechender Gymnastik — die wichtigste Maßnahme der modernen Kinesiotherapie dar.

Weiterhin berichtete A. Lewandowski-Berlin über die therapeutische Bedeutung der Atemgymnastik. Die Atemgymnastik sei bei uns viel zu wenig gekannt und gewürdigt. Sie ist nicht nur ein wesentlicher Teil der allgemeinen Jugendgymnastik, sondern stellt ein Heil- und Vorbeugungsmittel ersten Ranges dar. Die physiologischen Grundlagen werden kurz berührt und wird diesbezüglich auf die ausführliche Publikation verwiesen. Die Indikationen bei Erkrankungen der Sprache, der Lungen, des Herzens, der Verdauungsorgane, des Stoffwechsels, besonders der Blutarmut werden durchgesprochen, ebenso die Atmungsübungen, sowie die dabei notwendigen Hilfsübungen und Handgriffe. Auf die Kontrolle mittelst sphygmometrischen und manometrischen Messungen wird hingewiesen. Zum Schluß verlangt Vortragender, daß die Verordnungen der Atmungsübungen, ihre dauernde Überwachung ausschließlich dem Arzt vorbehalten bleiben, der allerdings die Mühe nicht scheuen darf, den Behandlungsplan selbst zu entwerfen und zu kontrollieren.

Faure-Paris bespricht seine auch auf dem I. internationalen Kongreß erwähnte Übungsbehandlung (Rééducation). Er hält die Behandlung von motorischen Störungen, Störungen der Sprache, Sinnesorgane und Sensibilität durch methodische Übungen für aussichtsreich.

Gutzmann-Berlin erledigt sein Referat über Untersuchungen über die Wirkung der Atmungsübungen. Er hält diese Übungen für die Behandlung von funktionellen Stimmstörungen für sehr zweckmäßig. Die Diagnose solcher Störungen wird mittelst graphischer Methoden gestellt.

Die dritte Sektion behandelte das Gebiet der Hydrologie, Klimatologie usw. Hier erstattete

A. Laqueur-Berlin sein Referat über die physiologische und therapeutische Wirkung der Hydrotherapie. Vortragender bringt einzelne Fragen aus diesem Gebiete zur Besprechung:

1. Inwieweit gleichen sich die Wirkungen kalter und warmer Prozeduren. Es wird darauf hingewiesen, daß sowohl in physiologischer Hinsicht, wie z. B. Einfluß auf die Muskelkraft (Uhlich), auf den Blutdruck (Strasburger) als auch bezüglich des therapeutischen Effekts (Anwendung heißer Bäder als Erfrischungsmittel) Wärme und Kälte eine ähnliche Wirkung haben können. Das darf aber nicht dazu verleiten, dem thermischen Reiz nun jede Spezifität abzusprechen; vielmehr besteht doch vielfach ein qualitativer Unterschied, je nachdem die angewandte Temperatur über oder unter dem Indifferenzpunkte liegt. Das geht schon aus der Existenz besonderer Kälte- und Wärmemengen, außerdem z. B. aus den Winternitzschen Beobachtungen hervor, die neuerdings auch von Otfried Müller bestätigt wurden, daß nämlich Kälte und Wärme genau gegensätzlich auf die Blutverteilung im Körper einwirken. Auch die neuerdings wieder vorgebrachte Behauptung, daß die nach Kälteeinwirkung auftretende reaktive Hyperämie mit der Wärmehyperämie identisch sei, hält Vortragender nicht für erwiesen.

2. Wie wirken indifferente Wassertemperaturen? Vortragender weist darauf hin, daß durch die Entdeckung von Radiumemanation in den sogenannten indifferenten Thermen, andererseits durch die Beobachtungen von Strasser und Blumenkranz über die Funktionsverbesserung der Nieren nach gewöhnlichen prolongierten lauwarmen Bädern für die früher unklare therapeutische Wirkung indifferenter Wassertemperaturen wichtige wissenschaftliche Beweise erbracht worden sind.

3. Inwieweit stärken hydrotherapeutische Prozeduren die natürlichen Abwehrmaßregeln des Körpers gegenüber Infektionen? Vortragender hat sich speziell mit Versuchen über die Beeinflussung der bakteriziden Kraft des Blutes durch hydrotherapeutische Prozeduren beschäftigt



ohne bei seinen an Menschen angestellten Versuchen einen erheblichen derartigen Einfluß bisher zu betrachten. Es stoßen aber derartige Versuche auf erhebliche technische und sonstige Schwierigkeiten; das Tierexperiment ist nur mit Vorsicht zu verwerten, denn das Tier reagiert auf thermische Einwirkungen, sofern dieselben den zu therapeutischen Zwecken angewandten Prozeduren überhaupt gleichen, anders als der Mensch, speziell läßt sich bei ihm sehr schwer die reaktive Erwärmung nach vorangegangener Kälteapplikation erzeugen.

4. Nicht die Wirkung der einzelnen Prozedur, sondern die von einer Reihe von hydrotherapeutischen Anwendungen, aus denen eine Kur besteht, ist für den Heileffekt das entscheidende.

5. Es ist unrichtig, daß vorwiegend bei neurasthenischen und hysterischen Erkrankungen die Hydrotherapie ihren Heileffekt entfaltet, vielmehr lassen sich damit auch bei vielen Krankheiten organischer Natur ebenso gute therapeutische Wirkungen erzielen.

6. Die Anwendung lokaler heißer hydrotherapeutischer Maßnahmen (heiße Umschläge, Dampf- oder Wasserduschen) ist durch die neueren therapeutischen Apparate (Heißluft-Lichtbehandlung u. dgl.) keineswegs überflüssig gemacht worden, sondern ist ihnen bei manchen Erkrankungen, speziell solchen rheumatischer oder neuralgischer Natur, entschieden überlegen.

Des weiteren berichtet A. Gautier-Paris über den Ursprung der Thermalwässer und ihre Mineralisation. Vortragender beweist, daß das Wasser der heißen Mineralquellen nichts anderes ist, als das aus Vulkanen in flüssiger oder in Dampfform hervortretende Wasser. Die Mineralquellen entstammen daher nicht dem Meer- oder Regenwasser, sondern nehmen ihren Ursprung in den tieferen Erdschichten. Hier bildet es sich, indem sich der aufsteigende Wasserstoff in den Schichten der Rotglut mit Sauerstoff verbindet.

Im Anschluß an dieses Referat bespricht V. Gautier-Neapel unsere gegenwärtigen Kenntnisse von der Entstehung und der Zusammensetzung der Mineralwässer. Die Thermen seien, wie A. Gautier auseinandergesetzt, vulkanischen Ursprungs. Die kalten Mineralwässer sind auf meteorologische Vorgänge zurückzuführen, eine Zwischenstufe bilden die sog. Geothermalwässer, die beim Durchtritt durch heiße Felsschichten sich erwärmt haben. Die Mineralisation der Thermen geschieht durch Vereinigung der Wasserelemente bei sehr hohem Druck und sehr hoher Temperatur, die der kalten Quellen vorwiegend durch Auflösung von Gesteinsbestandteilen.

Über Pneumato- und Inhalationstherapie gibt Jul. Lazarus-Berlin ein sehr lehrreiches und zusammenfassendes Referat. Bei der Pneumatotherapie haben wir eine aktive und eine passive Form zu unterscheiden. Die aktive besteht in der Einatmung in komprimierter, Ausatmung in verdünnter Luft und wirkt im wesentlichen durch die dabei stattfindende Atmungsgymnastik. Ihre Anwendung findet daher die aktive Pneumatotherapie zweckmäßig bei Emphysem, Atelektasen, pleuritischen Schwarten u. a. m. Die passive Pneumatotherapie findet in der sog. pneumatischen Kammer statt, wo der Patient unter erhöhtem Luftdruck atmet. Die Methode bewirkt als bessere Anwendungsweise eine größere Exkursion des Zwerchfells, eine Herabsetzung der Atmungsfrequenz, eine Vermehrung der vitalen Kapazität. Daher ist das Gebiet der passiven Pneumatotherapie ein größeres. Nicht nur bei den verschiedenen Lungen- und Pleuraaffektionen, sondern auch bei zahlreichen Störungen im Zirkulationsapparat ist die passive Pneumatotherapie indiziert. Was die Inhalationstherapie betrifft, so warnt Referent vor der Einatmung pulverförmiger Substanzen.

De Vries-Reilingh-Groningen erörtert den Einfluß heißer Bäder auf das Stickstoffgleichgewicht. Unsere Erfahrungen lehren überzeugend, daß man mit einer Periode von Heißluftbädern von mittlerer Temperatur (50° C, 20 Minuten Dauer) eine N-Retention erzielen kann, wenn sich der Körper vorher im Stickstoffgleichgewicht befunden hatte. Oft überdauert diese N-Retention die Bäderapplikation einige Tage. Als Behandlungsmodus wählt Vortragender den folgenden: fünf Tage, um N-Gleichgewicht zu erlangen, fünf normale Tage, fünf Bädertage und fünf Kontrolltage. Bei Gesunden, die sich im N-Gleichgewicht befinden und die ein heißes Luft-, Wasser- oder Dampfbad nehmen, kann man an der graphischen Kurve ihrer N-Werte erkennen, daß das Regime, die Art des Verfahrens und der Organismus eine Rolle spielt, der stets Rechnung getragen werden muß.

Dasselbe Thema bespricht Baduel-Florenz.



A. Lewandowski-Berlin sprach über Hyperämie in der Therapie innerer Krankheiten. Gemeint sind damit eine Reihe von nicht chirurgischen, nicht entzündlich-infektiösen Erkrankungen. An der Unterscheidung zwischen aktiver (arterieller) und passiver (venöser) Hyperämie ist festzuhalten, doch empfiehlt es sich, für eine Reihe von Fällen den Begriff der akuten Hyperämie einzuführen, besonders da, wo es auf eine energische Durchspülung der Gewebe und eine Wegschwemmung von intermediären Stoffwechselprodukten (Toxinen) usw. in erster Reihe ankommt. Vortragender bedient sich seit vielen Jahren zur Erzielung von Hyperämie der lokalen heißen Bäder, auf deren physiologische Wirkung und Technik näher eingegangen wird. Es wird ferner des wichtigen Anteils gedacht, welche der Schweißproduktion bei der Hyperämie zufällt. Dieselbe ist in vielen Fällen als eines der wesentlichsten Momente der Allgemeinbehandlung durch Hyperämie anzusehen. Von Erkrankungen, bei denen Vortragender Hyperämie anwendet und empfiehlt, seien hervorgehoben Erkrankungen des Herzens, der Lungen, der Haut sowohl ekzematösen als die trophischen der Verdauungsorgane, ferner die Stoffwechselerkrankungen, besonders die Anämie, die allgemeinen vasomotorischen Störungen. Am Schlusse wird bei der Erwähnung der Keloide noch an das vom Vortragenden vor Jahren von neuem empfohlene Thiosinamin erinnert, dessen eigenartige Einwirkungen auf Narben- und ähnliches Gewebe wohl auch auf seine hyperämisierende Eigenschaften zurückzuführen ist.

v. Hovorka-Wien erläutert die Wirkung der Luft- und Sonnenbäder. Im kühlen Luftbad wird der Blutdruck in der Regel etwas gesteigert, ebenso der Hämoglobingehalt des Blutes. Die Pulsfrequenz erleidet keine wesentlichen Änderungen. Im Sonnenbad findet ganz im Gegensatz hierzu eine starke Erhöhung der Pulszahl unter gleichzeitiger Blutdrucksenkung statt. Daher sei man in der Behandlung schwächlicher Patienten mit Sonnenbädern vorsichtig.

Was die Ausstellung des Kongresses betrifft, so brachte dieselbe nicht viel Erwähnenswertes. Unter den ausgestellten elektrischen Apparaten erweckte jedoch großes Interesse der Apparat der Grisson G. m. b. H. Diese Gesellschaft hatte das unter dem Namen „Grissonator" bekannte Universal-Instrumentarium ausgestellt, welches auf eine überraschend einfache, ganz neuartige Weise hochgespannte Ströme zum Betriebe von Röntgenröhren erzeugt und außerdem als Universal-Instrumentarium für den Betrieb aller elektro-medizinischen und elektrotherapeutischen Apparate benutzt werden kann.

Bekanntlich werden bisher Röntgen-Instrumentarien durch Unterbrecher betrieben, welche ebenso wie ein durch die Primärspule geführter Wechselstrom in der Sekundärspule Wechselströme erzeugen. Wechselströme sind jedoch für den Röntgenbetrieb ungeeignet, da sie die Röntgenröhre in kurzer Zeit hart machen und verderben. Es sind auf Grund dieser Erkenntnisse zahlreiche Hilfsmittel angewendet worden, um die schädliche Wirkung des in falscher Richtung fließenden Hochspannungsstromes unwirksam zu machen, wie z. B. die Einschaltung von Funkenstrecken, Ventilröhren u. dgl. vor die Röntgenröhre, sowie vor allen Dingen die Anwendung sehr großer Funkeninduktoren mit komplizierter veränderlicher Schaltungsanordnung.

Der Grissonator, dieses von Robert Grisson-Berlin angegebene System arbeitet in solcher Weise, daß die Entstehung von entgegengesetzt fließenden Induktionsströmen in der Sekundärspule praktisch verhindert wird und zwar auf folgende Weise:

In der Grissonator-Schaltung werden mittelst eines Umschalters die Gleichstromquelle, die Primärspule des Induktors und ein ebenfalls von Grisson angegebener Kondensator in Reihe geschaltet. Zwischen Gleichstromquelle und Umschalter liegt der Induktor, dessen Primärspule bei erfolgendem Stromschluß in einer Richtung vom Strom durchflossen wird, bis der Kondensator auf die Netzspannung geladen ist. Der Stromfluß hört alsdann von sich selbst auf, so daß er nicht mehr unterbrochen werden kann. Die nunmehr stromlose Leitung zwischen Stromquelle und Induktor einerseits und Kondensator andererseits wird alsdann mittelst des durch einen kleinen elektrischen Motors bewegten Umschalters umgeschaltet, so daß die Minusseite des Kondensators mit dem Pluspol der Stromquelle, und die Plusseite des Kondensators mit dem Minuspol der Stromquelle von neuem in Kontakt gebracht wird, wodurch eine Umladung des Kondensators erfolgt und ein Stromstoß wiederum in gleicher Richtung die Primärspule des Induktors durchströmt.

Hierdurch ist zunächst erreicht, daß der Induktor von pulsierenden Strömen gleicher Richtung durchflossen wird. Es ist aber bekannt, daß Induktionsströme stets einen wechsel-



stromartigen Charakter besitzen, sobald der Primärstrom anschwillt und abschwillt. Im Gegensatz zu den anderen Systemen kommt bei dem Grissonator lediglich die Induktionswirkung des anschwellenden Stromes zur Wirkung und zwar dadurch, daß der Primärstrom nicht unterbrochen wird, sondern daß der Primärkreis bis nach beendetem Stromfluß geschlossen bleibt. Der Stromfluß setzt mit größter Stromstärke — einem Kurzschluß vergleichbar — ein und schwillt dann ganz allmählich bis zur vollständigen Ladung des Kondensators ab. Dieses langsame Abschwellen des Stromflusses bedingt einen ganz allmählichen Abfall des Magnetismus im Eisenkern. Der langsam abfallende Magnetismus erzeugt zunächst in der auf dem Eisenkern liegenden Primärspule einen Gegenstrom. Dieser Gegenstrom gleicht sich gegen die Stromquelle selbst aus, bewirkt ein noch langsameres Abschwellen des Magnetismus und verhindert dadurch eine praktisch wirksame Erzeugung eines Gegenstromes in der Sekundärspule.

Da man, wie bekannt, einen elektrischen Strom durch Berührung der metallischen Kontakte sehr viel schneller schließen, als unterbrechen kann, infolge des sich bei der Unterbrechung bildenden Lichtbogens, welcher mit zunehmender Spannung und zunehmender Stromstärke wächst, so muß der von Grisson eingeschlagene Weg, den Stromschluß zur Erzeugung von Induktionswirkungen zu benutzen, als der richtige bezeichnet werden, da er die erkannten Naturvorgänge in zweckmäßiger Weise sich zunutze macht. Es fallen somit bei dem Grissonator alle komplizierten Schaltungsänderungen fort. Der Grissonator besitzt einen Anlasser für den Motorumschalter und einen Regulierhebel zur Regulierung der primären Stromstärke.

Mit dem in gedrängtester Bauart ausgestellten Schranke wurden, lediglich durch Verwendung des einen Regulierhebels, Röntgenröhren der verschiedenen Größen von den weichsten bis zu den härtesten mit voller Leistung betrieben, ferner Apparate zur Faradisation mit pulsierendem Gleichstrom und Wechselstrom, Apparate für Endoskopie, Zystoskopie, Galvanokaustik, Hochfrequenzapparate usw.

Da der Grissonator in seiner Leistungsfähigkeit mit verhältnismäßig kleinem Induktor nahezu unbegrenzt ist, da durch Vergrößerung des Kondensators die Leistung bis zu beliebigen Grenzen gesteigert werden kann, so ist dieses Instrumentarium dasjenige System, welches für kurzzeitige Belichtung von keinem anderen übertroffen wird. Es waren auch zahlreiche Bilder ausgestellt, welche von der hervorragenden Leistungsfähigkeit des Instrumentariums beredtes Zeugnis ablegten.

Der für den Betrieb des Instrumentariums zur Verfügung stehende Wechselstrom von 110 Volt Spannung wurde mittelst des Grisson-Gleichrichters in Gleichstrom umgewandelt.

Zum Schluß sei mir eine Bemerkung gestattet, die ebenso sehr im Interesse der jeweiligen Kongreßredner wie des Kongreßreferenten liegt. Bei der großen Zahl der stattfindenden Vorträge ist ein vollständiger Bericht an sich schon eine Unmöglichkeit; die Berichterstattung ließe sich aber sicherer gestalten, wenn der Name eines jeden Vortragenden auf irgendwelche Weise (Anschreiben an die Tafel) kenntlich gemacht würde.

Referate über Bücher und Aufsätze.

A. Diätetisches (Ernährungstherapie).

M. G. Linossier, Behandlung des Magengeschwürs. Referat, gehalten auf dem Congrès franc. de med. 1907. Bulletin médical 1907. Nr. 81.

Der Magensaft spielt bei Entstehung und Unterhaltung des Magengeschwürs eine wichtige Rolle: das Magengeschwür wird nur beobachtet an Stellen, die mit dem Magensaft in Berührung kommen, im unteren Teil des Ösophagus, im Magen, Duodenum und bei Kranken mit einer Magen-Jejunum-Fistel im Jejunum, hier aber nur, wenn der Magensaft reich an HCl ist. Bei Magengeschwür besteht fast immer Hyperchlorhydrie und Hypersekretion. Zu seiner Entstehung gehört aber außer diesen noch eine örtliche Schwäche, da sonst nicht erklärt ist, warum nicht die ganze Magenschleimhaut vom Magensaft angegriffen wird. Die größte Rolle spielt der hyperazide Magensaft bei der Unterhaltung des Magengeschwürs. Die Hyperazidität und Hypersekretion könnten auch erst eine Folge der Reizung durch das Magengeschwür sein. Experimentell hervorgerufene Magengeschwüre haben große Heilungstendenz, wenn keine Hyperazidität und Hypersekretion besteht. Die Haupthindernisse für die Heilung des Magengeschwürs sind: die Bewegung des Magens, Reizung durch Ingesta, die verdauende Wirkung des Magensaftes.

Die erste Forderung zur Heilung des Magengeschwürs ist Ruhe. Das Ideal ist absolute Ruhe mit extrabukkaler Ernährung. Die Rektalernährung genügt auf die Dauer nicht, und da der Hauptsache nach nur Wasser und Salze resorbiert werden, versuchte Pasteur nur Wassereinläufe statt der Nährklystiere zu geben und konnte damit Kranke ohne Schaden drei Wochen lang hinhalten. Trotzdem spielen Nährklystiere eine nicht unbedeutende Rolle. Der isolierte Dickdarm verdaut fast nicht, aber es wäre möglich, daß vom Dünndarm her die Verdauungssäfte zugeführt werden, oder daß ein Nährklystier durch die Valvula Bauhini hindurchgeht, die nach Lesage und Dauriac nur ein geringes Hindernis ist. Aber auch im besten Falle wird nicht genügend resorbiert, um den Körper dauernd zu ernähren. Vorher emulgierte Fette werden, besonders nach Zusatz von Pankreas, relativ gut resorbiert, aber selbst diese kaum in größerer Menge als 100 bis 200 Kalorien. Alkohol eignet sich zur rektalen Ernährung bei Magenulcus deshalb nicht, weil er durch die Magenwand ausgeschieden wird und somit der Forderung absoluter Ruhe nicht entspricht. Für sehr wichtig hält Linossier die psychische Wirkung der Nährklystiere, da das Hungergefühl sofort nach der Einführung schwindet, oft noch ehe überhaupt etwas resorbiert sein kann, und wo kein Hungergefühl besteht, wird die Inanition ohne subjektive Beschwerden lange ertragen.

Hält man die Nachteile der rektalen Ernährung für größer als ihre Vorteile, so muß man bei Ernährung auf gewöhnlichem Wege bleiben. Diese hat vier Forderungen zu erfüllen, sie darf nicht reizen, nicht zu lange im Magen bleiben, muß die Sekretion möglichst wenig anregen und das Geschwür vor der Wirkung des Magensaftes schützen. Letztere Bedingung erfüllt am besten das Eiweiß. Dieses regt freilich die Sekretion stark an, bindet aber sofort die sezernierte Salzsäure, so daß nach eiweißreicher Kost die Menge der freien HCl geringer ist, als nach eiweißarmer Kost. Stickstoffreiche Nahrung wirkt aber der bestehenden Hyperchlorhydrie nicht entgegen. Dieses wird durch Fettnahrung erreicht, die sowohl unmittelbar die Sekretion hemmt, als auch der Hyperazidität entgegenwirkt. Darum erscheint Fettnahrung bei Ulcus ventriculi rationell, nur muß das Fett in feiner Emulsion gereicht werden, als Milch, Sahne, Eigelb, Mandelmilch; Butter wird schon schlechter vertragen.

Einen Kranken mit einer mäßigen Magenblutung bringt man sofort ins Bett, verbietet ihm jegliche Bewegung, legt die ersten Tage eine Eisblase, später eine feuchte, lauwarme Kompresse, bedeckt mit wasserdichtem Stoff,



auf die Herzgrube. Man sorgt dafür, daß der Kranke gut warm ist, da ein Kampf gegen die Kälte den Kranken noch weiter in der Ernährung zurückbringen würde. Ist der Kranke kräftig genug, läßt man ihn weder essen noch trinken. Auch Eispillen sind kontraindiziert, da sie Hyperämie der Magenschleimhaut bewirken. Vom zweiten oder dritten Tage an kann man, um dem Flüssigkeitsbedürfnis zu genügen, subkutane Injektionen machen. Um diese Zeit ist der Magen leer, Erbrechen und Schmerzen haben aufgehört. Sollte infolge einer Pylorusstenose und erschwerter Entleerung des Magens das Brechen noch andauern, so schadet eine vorsichtige Magenspülung weniger als die fortgesetzten Würgbewegungen. Sobald der Kranke sie verträgt, beginnt man mit Nährklystieren, zuerst drei, später vier am Tage, von 38° Wärme. Anfangs nimmt man möglichst reizlose Klystiere:

Wasser 300,0
Ei 1
Dextrin 10,0
Natr. phosphoric.
„ bicarbonic. aa . 1,0
Tinct. Opii gtts IV.

Wird dieses gut vertragen, nimmt man später etwas kräftigere:

Bouillon ohne Salz . 300,0
Dextrin . . . 15,0--50,0
Eier . . . . . . 2—3
Natr. bicarbonic. . . 1,0

Später kann man noch 20—30 g Honig hinzufügen. Opium dient zuerst nur zur Beseitigung des Hungergefühls, später läßt man es fort. Die Klystiere werden mittelst eines weichen Schlauches hoch ins Rektum eingebracht.

Werden die Klystiere schlecht vertragen, muß man damit aufhören, ebenso bei zu geringer Ausnutzung, die sich zu erkennen gibt durch Sinken des Körpergewichts um mehr als 3 kg, Ohnmachtsanfälle, nervöse Erregung, starkes Sinken des Blutdrucks, Verminderung des Urins unter 400 g am Tage. Im allgemeinen kann man mit rektaler Ernährung acht Tage lang fortfahren, länger nur, wenn der Kranke in gutem Ernährungszustand war. Jedenfalls behält man die Klystiere bei, bis Erbrechen, Blutungen und Schmerzen aufgehört haben. Von da ab fängt man langsam mit der Ernährung auf gewöhnlichem Wege wieder an. Zuerst kleine Portionen Wasser oder Lindenblütentee, höchstens mit etwas Zucker, da dieser fast nicht reizt. Am nächsten Tage Milch, von 300 g beginnend, täglich um 100 bis 300 g steigend bis zu 1,5 l. Treten Beschwerden auf, so läßt man häufiger und kleinere Mengen trinken. Verschwinden auch dann noch die Schmerzen nicht, so kann man Alkalien geben, etwa Natr. bicarbonic. Dieses wird auch während des akuten Stadiums nach jeder Mahlzeit wenige Minnten vor dem zu erwartenden Schmerzanfall gegeben. Hat man von Anfang an Milchdiät gegeben, so muß man die Milchaufnahme oft auch nachts fortsetzen, um Schmerzanfälle zu coupieren, die durch die Hypersekretion entstehen. Rohes Fleisch ist nur erlaubt, wenn Milch nicht vertragen wird. Man muß versuchen, die Sekretion durch Darreichung von reichlich Kohlehydraten und Fett möglichst herabzudrücken. Die Obstipation bekämpft man besser mit Wasser- oder Öleinläufen als durch Karlsbader Salz. Arsenikpräparate subkutan sind gegen die Anämie von Nutzen. Wenn der Mund sehr trocken ist, läßt man, um eine Parotitis zu vermeiden, den Mund öfter mit Borwasser ausspülen.

Die Heilung des Magengeschwürs ist immer unsicher. Es gibt latente Magengeschwüre und häufig wird man sich mit einem Latentwerden begnügen müssen.

Wenn die innere Behandlung des Ulcus ventriculi versagt, aber auch nur dann, tritt die chirurgische in ihr Recht. Am häufigsten wird die Gastroenterostomie ausgeführt, die aber auch durchaus keine Garantie für die Heilung bietet und jedenfalls mit der inneren Behandlung kombiniert werden muß.

Schierning (Flensburg).

Castaigne und Dujarier, Die Komplikationen des Magengeschwürs und ihre Behandlung. Referat vom französischen medizinischen Kongreß. Le bulletin med. 1907. Nr. 81.

Man kann die Komplikationen des Ulc. ventr. einteilen in ganz akute, akute und chronische. Zu ersteren gehören allgemeine Peritonitis nach Perforation und Blutung. Die allgemeine Peritonitis nach Perforation ist die gefährlichste Komplikation. Zu ihr neigen mehr frische als ältere Geschwüre, da ältere meist durch Bindegewebswucherungen, Adhäsionen geschützt sind. Die größere Beweglichkeit der vorderen Wand gegenüber den Nachbarorganen und die größere Ausdehnungsfähigkeit führen dazu, daß die vordere Wand



öfter perforiert als die hintere. Von den Symptomen ist allein sicher der äußerst plötzlich einsetzende Schmerz, alle anderen können fehlen. Operation ist sofort notwendig, selbst im Choc bald nach der Perforation. Die Operation bei Blutung wird dagegen nicht empfohlen. Die Erfolge sind schlechter als bei innerer Behandlung man findet oft das Ulcus nicht, und endlich kann die Blutung eine flächenhafte sein infolge hohen Pfortaderdrucks, ohne daß ein Ulcus besteht.

Zu den akuten Komplikationen gehören abgekapselte Peritonitis oder perigastritische Abszesse, beide nach Perforation und Fistelbildungen. Erstere perforieren, sich selbst überlassen, leicht in andere Organe, in den Thoraxraum, den Magendarmkanal, die Bauchhöhle oder nach außen. Um dies zu vermeiden, ist nur chirurgische Hilfe ausreichend. Von den Fisteln sind am wichtigsten die Magen-Colonfisteln. Da die Ausnutzung der Speisen fast ganz aufhört, kann nur ein schneller chirurgischer Eingriff vor dem sicheren Hungertode retten.

Von den chronischen Komplikationen ist die wichtigste die Pylorusstenose, von der drei Formen unterschieden werden, die typische, die plötzlich entstehende und die leichte. Man soll erst innere Behandlung versuchen, da die Stenose zuweilen durch Spasmen oder Ödeme veranlaßt sein kann. Wirkliche Verengerung wird entweder durch Pyloroplastik, Pylorektomie oder Gastroenterostomie, letztere am häufigsten, beseitigt. Beim Sanduhrmagen, bei den verschiedenen perigastritischen Prozessen kommt man auch nicht ohne Operation zum Ziel. Bei häufig wiederkehrenden geringen Blutungen, die zu schwerer Anämie führen können, wird meist die Gastroenterostomie ausgeführt, ist aber nicht unfehlbar, und man muß die innere Behandlung nebenher beibehalten. Einzig und allein die sofortige Operation ist indiziert bei karzinomatöser Degeneration.

Schierning (Flensburg).

Martin Hohlfeld, Über die Bedeutung des Colostrums. Arch. für Kinderheilkunde Bd. 46.

In dem ersten Teil seiner Arbeit kommt der Verfasser zu dem Schluß, daß die Epithelien der Milchdrüse bei der Bildung der Colostrumkörperchen keine Rolle spielen. Seine Untersuchungen haben ihn zu demselben Resultat geführt, zu dem auch Czerny kam, daß nämlich die Colostrumbildung mit einer ungenügenden Entleerung der Milch in Verbindung steht, und daß die Colostrumkörperchen im wesentlichen hämatogenen Ursprungs sind, wofür auch eine Reihe anderer Arbeiten spricht. Der zweite Teil der Arbeit beschäftigt sich mit der Bedeutung des Colostrums als Nahrungsmittel. Verfasser ließ neugeborene Tiere desselben Wurfes zum Teil die Milch der Mutter, zum Teil an einem anderen Muttertier derselben Art die reifere Milch trinken. Bei Ziegen ließ sich ein erheblicher Unterschied der Ernährungsresultate feststellen, der Ernährungserfolg war bei den Ziegen, welche das mütterliche Colostrum erhielten, in der ersten Woche ein viel besserer als bei den mit reifer Milch genährten Ziegen. Bei Hunden und Meerschweinchen ließ sich ein solcher Unterschied nicht feststellen. Interessant ist, daß Verfasser auch aus seinen Analysen das Resultat erhalten hat, daß sich das Colostrum bei Hunden und Meerschweinchen nicht in derselben Weise von der reifen Milch unterscheidet wie bei den Ziegen. Dies Resultat würde dafür sprechen, daß das Colostrum eine Bedeutung für die Ernährung der jungen Tiere hat. Zum Teil möchte Verfasser das bessere Ernährungsresultat bei den bei der Mutter belassenen Ziegen auf den größeren Kaloriengehalt der Nahrung zurückführen, vielleicht auch zum Teil auf eine qualitative Differenz der im Colostrum ja quantitativ vermehrten Eiweiß- und Fettkörper. Auch nehmen die mit reifer Milch genährten Tiere eine größere Nahrungsmenge zu sich als die anderen. Japha (Berlin).

H. Roeder, Die experimentelle Untersuchung der peptischen Kraft des Magensaftes bei verschiedenen Temperaturen und ihre Bedeutung für die Ernährung der Säuglinge. Archiv für Kinderheilkunde Bd. 46.

Die Versuche des Verfassers wurden mit Hundemagensaft und Kasein aus der Fabrik Rhenania-Aachen angestellt. Es ergab sich, daß die Überführung des Kaseins in die lösliche Form am ausgiebigsten erfolgt bei einer Temperatur von 30—34° (81,44—80,04 %), bei 38° ist sie ein wenig geringer (76,28 %), bei 42° wird sie sehr gering (64 %), während bei 46 und 50° wieder ein leichter Anstieg ist. Das Optimum der Verdauung liegt also bei 30—34°, die Verdauungskraft bei 34—38° liegt dem Optimum sehr nahe. Aus diesen Versuchen am Hunde schließt Verfasser, daß auch

beim Säugling die künstliche Nahrung die Temperatur der natürlichen von 36—38° haben müsse. Eine heißere Nahrung kühlt sich nach seinen Versuchen im Hundemagen nicht so schnell ab. Japha (Berlin).

P. Nobécourt et L. Rivet, Les états bactériens des fèces des nourrissons à l'état normal et dans les affections gastro-intestinales; leurs variations suivant les régimes. La sem. médic. 1907. Nr. 44.

Die Bakterienflora der Brust- und Flaschenkinder, und andererseits der gesunden und kranken Brustkinder, in geringerem Grade der gesunden und kranken Flaschenkinder ist verschieden. Die Verfasser unterscheiden hauptsächlich zwischen zwei Arten von Erkrankungen: bei der einen mehr akuten findet man wässerige Stühle mit Überwiegen der aeroben und fakultativ anaeroben Arten über die im normalen Dickdarm überwiegenden anaeroben (nach ihrer Angabe hauptsächlich Bac. bifidus Tisser), bei der anderen mehr chronischen Form mehr differente anaerobe Arten. Die Veränderung der Bakterienflora beweist nicht, daß sie auch die Ursache der Erkrankung ist: auch bei Darreichung von Kalomel überwiegen im Dickdarm die unter normalen Verhältnissen hauptsächlich im Dünndarm vorkommenden aeroben Arten, und Besserung des Zustandes kann ohne Änderung der Bakterienflora erfolgen, z. B. ändert sie sich nicht unter Wasser- und Mehldiät. Bei Frauenmilch und Buttermilch stellt sich sehr bald die Brustkindflora wieder ein. Die Verfasser empfehlen für die „aerobe" Form mit wässerigen Stuhlgängen ein Eiweißregime, für die andere Form ein Mehlregime, die Gründe dieser Empfehlung sind nicht so klar ersichtlich.

Japha (Berlin).

Roger et Garnier, Influence de la saccharine sur la digestion peptique. Archives de Médecine expérimentale 1907. Heft 4.

Saccharin vermag, als ein Körper von saurer Reaktion, eine neutrale Pepsinlösung zu aktivieren; doch ist bei gleicher Azidität des Gemisches die verdauende Wirkung bei Zusatz von HCl größer als bei Anwendung von Saccharin. Setzt man beide Substanzen gleichzeitig zu, so befördert das Saccharin die Verdauung, wenn die Azidität gering (bis 0,031 %) ist; bei höheren Säuregraden tritt das Gegenteil ein. Eine an sich unwirksame Menge von Salzsäure verstärkt deutlich die peptische Wirkung, wenn in der Lösung Saccharin in einer Konzentration von weniger als 0,04 % vorhanden ist. E. Oberndörffer (Berlin).

W. Brasch, Über das Verhalten nichtgärungsfähiger Kohlehydrate im Organismus. Zeitschrift f. Biol. 1907. Heft 2.

Die Galaktose wird vom Gesunden in Mengen von 30—40 g assimiliert; bei herabgesetzter Kohlehydrattoleranz liegt die Grenze tiefer. Bei Überschreitung derselben erscheint nur ein Bruchteil des Überschusses im Harn. Eine Gewöhnung an die vollkommenere Verwertung der Galaktose (durch Milchfütterung, Versuch am Hund) ist nicht möglich. Eine Menge von Galaktose, welche die Assimilationsgrenze überschreitet, wird vollständig verwertet, wenn sie in Form von Laktose zugeführt wird; offenbar findet die Abspaltung der Galaktose sehr langsam statt, so daß der Leber nur kleine Mengen, die sie bewältigen kann, in der Zeiteinheit zuströmen. Beim Diabetiker liegt die Grenze nicht tiefer als beim Gesunden. Bei Einverleibung großer Mengen Galaktose, 100—150 g, werden Bruchteile derselben ausgeschieden und zugleich steigt der Dextrosegehalt des Urins. Beim hungernden, mit Phlorhizin diabetisch gemachten Hund bewirkt Galaktose eine Abnahme der N-Ausscheidung und es werden 52—66 % der Galaktose unverändert ausgeschieden; eine teilweise Verwertung derselben ist also sicher. Bei subkutaner Zufuhr ist das Resultat nahezu das gleiche. In zahlreichen Versuchen dieser Art stieg zugleich die Zuckerausscheidung; demnach geht die Galaktose zum Teil in Glykogen über, entsprechend ihrer geringen Gärfähigkeit nur in geringem Maße. Bei Fütterung mit Arabinose steigt beim hungernden Phlorhizintier die N-Ausscheidung und die Zuckerabgabe; ein Teil der Arabinose geht in den Harn über. In ähnlichem Sinne wirkt die Rhamnose auf den Stoffwechsel; die Ausnutzung beträgt beim Hund 30—40 %. Bei einem Diabetiker bewirkte Arabinose vermehrte N-Ausfuhr, nicht aber Xylose. Beim hungernden, nicht diabetischen Tier ließ sich eine bedeutende Erhöhung des Eiweißumsatzes bei Verabreichung von Pentosen erkennen.

E. Oberndörffer (Berlin).



M. H. Nemser, Über das Verhalten des Alkohols im Verdauungstraktus. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 53.

In der Mundhöhle werden nur sehr geringe Mengen Alkohol (4%) resorbiert. Im Magen beträgt die Aufsaugung, gemessen am Fistelhunde, im Mittel 20,8% der im Ganzen eingenommenen Menge, im Duodenum 29,5%, im Jejunum und Ileum 82,2%. Die Gesamtmenge des resorbierten Alkohols verteilt sich wie folgt: Magen 20,8, Duodenum 8,7, Jejunum 52,7, Ileum 17,8%. Aus dem Magen verschwindet der Alkohol 2½—3½ mal so schnell als die gleichzeitig genossene feste Nahrung. E. Oberndörffer (Berlin).

Buttersack, Über akute Vergiftung nach Ölklistieren. Deutsche medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 45.

In dem Aufsatz wird ein Fall von akuter Methämoglobinämie nach Verabreichung eines Klisma von 250 ccm „Sesamöl" genau beschrieben. Die betreffende Patientin wurde durch Analeptika und konsequente Inhalation von Sauerstoff geheilt. Zur Diagnose führte die eigentümliche Hautverfärbung ins Blauviolette und die Besichtigung eines Tropfens des schokolade- bis sepiafarbigen Blutes.

Nachträglich stellte sich heraus, daß das verwendete Öl kein Sesamöl, sondern verunreinigtes Ol. paraffin. flav. gewesen war. Der Fall lehrt die Wichtigkeit einer schärferen Untersuchung und Kontrolle bezüglich der medizinischen Öle.

Gotthelf Marcuse (Breslau).

W. Fleischmann und H. Warmbold, Beiträge zur Kenntnis der Zusammensetzung des Fettes der Kuhmilch. Zeitschrift für Biologie 1907. Heft 3.

Verfasser versuchen die Zusammensetzung des Milchfettes rechnerisch aufzuhellen, da es an Methoden, die einzelnen Säuren scharf voneinander zu trennen, oder an Reaktionen, die sich für eine Mengenbestimmung eignen, bis jetzt fehlt. Demnach besteht das Milchfett aus:

Glyzerinwert: 5,10%,

Flüchtigen Fettsäuren: 7,15%:
- Buttersäure: 5%,
- Capionsäure: 2%,
- Caprylsäure: 0,15—0,67%,
- Caprinsäure: in Spuren,
- Laminsäure: in Spuren;

Nichtflüchtigen Fettsäuren: 87,75%:
- Myristinsäure: i. Spuren—10,00%,
- Tulmitinsäure: 51%,
- Stearinsäure: 0,00—5,54%,
- Oleinsäure: 33%,
- Butinsäure: in Spuren.

v. Rutkowski (Berlin).

H. Schmidt, Über die Verwendung der flüssigen Somatose bei Wöchnerinnen. Münchener med. Wochenschrift 1907. Nr. 42.

Die flüssige Somatose leistet in der Wochenbettpraxis als kräftigendes und appetitanregendes Mittel vorzügliche Dienste und belästigt dabei Magen und Darm durchaus nicht.

v. Rutkowski (Berlin).

M. Campbell, Effects of diet on the developement and structure of the uterus. British Medical Journal 1907. 25. Mai.

Campbell vergleicht makroskopisch und mikroskopisch den Uterus wilder Ratten mit im Laboratorium bei verschiedener Diät, reiner Milch, rohem Fleisch usw. aufgezogenen. Es ergab sich, daß der Gebrauch einer nicht physiologischen Diät in der großen Mehrzahl der Fälle zu Strukturveränderungen in der Uterusschleimhaut führt. Diese Veränderung besteht in einer Verminderung der Zahl der großen Bindegewebszellen, welche ein wichtiges Glied in der Zusammensetzung der Mukosa bilden. Sie ist am ausgesprochensten bei Tieren, die mit rohem Fleisch ernährt wurden. Bei diesen Tieren war auch die gesamte Entwicklung des Uterus beeinträchtigt. Campbell möchte diesen Befund in Beziehung bringen zu der Abnahme der Geburtenzahl in England, die mit der Zunahme der Fleischernährung durchaus zusammenfällt. (Siehe auch Referat über Watson dieselbe Zeitschrift 1907, 26. Jan.)

Leo Zuntz (Berlin).

P. Schütte, Therapeutische Erfahrungen mit „Isn", einem neuen eisenhaltigen Stärkungs- und Kräftigungsmittel. Repertorium der prakt. Medizin 1907. Nr. 7.

Schütte hat „Isn", ein neues organisches Eisenpräparat, das von Opfermann-Aachen in den Handel gebracht wird, in einer Reihe von Fällen zum Teil schwerer Anämie und Chlorose angewendet. Aus den mitgeteilten acht Krankengeschichten geht hervor, daß schon in kurzer



Zeit eine Steigerung des Appetits und weiterhin Erhöhung des Hämoglobingehalts sowie Vermehrung der roten Blutkörperchen eintrat. Die Tagesdosis ist für Erwachsene dreimal 1 bis 2 Teelöffel, für Kinder dreimal $^1/_2$—1 Teelöffel.

Schierning (Flensburg).

B. Hydro-, Balneo- und Klimatotherapie.

Karl Chodounsky, Erkältung und Erkältungskrankheiten. Wien 1907. Verlag von Josef Safar.

In dem polemisch gehaltenen Werke sucht Verfasser die mehr oder weniger begründeten Theorien und Ansichten über Erkältung und Erkältungsursachen auf dreierlei Weise aus der Welt zu schaffen, indem er zunächst durch Ergebnisse der Hygieneforschung, der Anthropologie, der Physiologie und durch eine Statistik über Meteorologie und die geographische Verteilung der Erkältungskrankheiten die Anhänger des „Erkältungsglaubens" z. T. mit ihren eigenen Waffen bekämpft. Durch Zitierung und durch eigene Ausführung von Tierversuchen zeigt er dann, daß wir experimentell „Erkältungskrankheiten" sensu strictiori zu erzeugen nicht imstande sind. Schließlich hat Verfasser durch heroische Selbstversuche den Beweis erbracht, daß einer ganzen Reihe von gemeinhin als Erkältungsschädlichkeiten bezeichneten thermischen und atmosphärischen Unbilden diese Bedeutung nicht zukommt, d. h. nicht für ihn selbst und wohl auch für viele nicht oder nicht immer. Darin liegt der Wert der Versuche, aber zugleich auch ihre Begrenzung. Der Hypothese von der Bedeutung des latenten Mikrobismus für die Erkältungsfrage tun diese Experimente entschieden Abbruch. Ob aber die Schlußthese des Verfassers: „Erkältungsfaktoren, wie sie klinisch definiert sind, schädigen nicht und sind außerstande, den Organismus des Menschen zu schädigen, und zwar in keiner Hinsicht, verursachen direkt keine Erkrankung und schaffen auch keine Disposition für Krankheiten überhaupt und für Infektionskrankheiten speziell," vom unbefangenen und aufmerksamen Leser akzeptiert werden muß, ist zu bezweifeln. Der Verfasser selbst hat es in dem ersten Kapitel seiner Arbeit: „Begriff der Erkältung" vermieden, diesen Begriff so zu formulieren, daß seine Entkräftungen denselben ad absurdum führen könnten. Auch die Typen, welche ihm vorbildlich sind: Fazialisparalyse, Neuralgia ischiadica, Muskelrheumatismus, akute Affektionen der Atemorgane, Nierenentzündung, akuter Gelenkrheumatismus. Erkältungspneumonien erschöpfen weder den Begriff von Erkältungskrankheiten, noch werden sie von vorurteilsfrei urteilenden Anhängern der Erkältungstheorie ohne wesentliche Einschränkung als Erkältungskrankheiten anerkannt. Der Feind, den Verfasser bekämpft, ist zu proteusartig, als daß ein einziger entschlossener Angriff ihn über den Haufen werfen könnte. Aber vor der übertriebenen Einschätzung der Erkältungsschädlichkeiten sind die Ausführungen des Werkes ebensoviele verdienstvolle Warnungen und die Tierexperimente und Selbstversuche müssen zweifellos bei weiterer wissenschaftlicher Sondierung dieses Gebietes gebührend berücksichtigt werden.

van Oordt (St. Blasien).

R. Kothe, Zur Behandlung der diffusen, fortschreitenden Peritonitis mittelst permanenter, rektaler Kochsalzinfusionen. Therapie der Gegenwart 1907. Heft 10.

In den permanenten, rektalen Kochsalzinfusionen besitzen wir ein äußerst wertvolles Mittel zur Behandlung der diffusen Peritonitis. Der Erfolg zeigt sich im Nachlassen des quälenden Durstes, des Aufstoßens und des Erbrechens, in der Hebung der Herztätigkeit, in der Anregung der Peristaltik, manchmal auch in der Abkapselung der diffusen Peritonitis. Ferner empfiehlt sich diese Methode besonders für die Fälle, wo die Entstehung einer postoperativen Peritonitis naheliegt.

v. Rutkowski (Berlin).

Strasser und Blumenkranz, Die Wirkung indifferenter und schweißtreibender Bäder bei Nephritis. Wiener med. Presse 1907. Nr. 33.

Die Verfasser hatten schon früher mitgeteilt (vgl. Verhandlungen des vorjährigen Balneologenkongresses Bd. 10, S. 164, dieser Zeitschrift), daß sie nach indifferenten Bädern (34—35°) von ca. 1stündiger Dauer bei Nephritikern erhöhte Kochsalz- und Stickstoffausscheidung neben Vermehrung der Diurese beobachten konnten. In der vorliegenden Publikation wird diese Beobachtung zunächst an einem weiteren Beispiele (von akuter hämor-



rhagischer Nephritis) bestätigt; ferner konnte bei zwei Kranken mit chronischer, parenchymatöser Nephritis gezeigt werden, daß hier die Fähigkeit der Niere, bei Belastung mit Wasser oder Kochsalz durch erhöhte Ausscheidung dieser Substanzen zu reagieren, durch solche indifferente Vollbäder in deutlicher Weise unterstützt wird.

Auch auf schweißtreibende Prozeduren von mäßiger Intensität — elektrische Glühlichtbäder von $^1/_4$stündiger Dauer — erstreckten sich die Untersuchungen der Verfasser; sie konnten hiernach ebenfalls eine erhöhte Ausscheidung von N-Produkten und namentlich von Kochsalz konstatieren. Auch die Diurese war nach solchen Bädern trotz starken Flüssigkeitsverlustes durch die Haut nicht vermindert, sondern eher erhöht. Wenn trotzdem während einer derartigen Lichtbäderkur bei einem Patienten vorübergehend Gesichtsödem und leichte urämische Erscheinungen auftraten, so ist das ein neuer Beweis dafür, daß diese Symptome nicht immer durch Kochsalzretention oder Retention sonstiger harnfähiger Substanzen bedingt zu sein brauchen.

Die Verfasser kommen zu dem Schlusse, daß zur Bekämpfung urämischer und ödematöser Zustände sich Schwitzbäder, welche die Körpertemperatur nicht wesentlich und nicht für lange erhöhen, viel besser eignen, als intensive Schweißprozeduren, welche für viele Nierenkranke einen nicht unbedenklichen Eingriff bedeuten. A. Laqueur (Berlin).

Wilhelm Winternitz, Die schottische Teilabreibung. Eine technische Neuerung. Blätter für klin. Hydrotherapie 1907. Nr. 9.

Die mildeste Form der hydrotherapeutischen Anwendung ist bekanntlich die von Winternitz zuerst angegebene Teilwaschung oder Teilabreibung; sie wird an dem im Bette liegenden Patienten vorgenommen und besteht in einer sukzessive ausgeführten kurzen kalten Abreibung resp. Abwaschung der einzelnen zu diesem Zwecke entblößten Körperteile (Arme, Beine, Brust, Rücken); unmittelbar auf die feuchte Applikation folgt ein energisches Trockenreiben, worauf der behandelte Teil sofort wieder zugedeckt wird. In der Regel erfolgt dann eine rasche und intensive Wiedererwärmung, nur bei sehr anämischen und schlecht reagierenden Individuen bleibt eine solche zuweilen aus und es stellt sich ein Gefühl des Fröstelns ein. Um nun auch hier die Teilabreibung mit befriedigendem Erfolge ausführen zu können, empfiehlt Winternitz, jedesmal der Abreibung mit kaltem Wasser (8—10° C) unmittelbar eine solche mit heißem Wasser (40° C) vorausgehen zu lassen. Es wird dadurch die Prozedur nicht nur für den Patienten erträglicher gemacht, sondern durch die Kontrastwirkung zwischen Wärme und Kälte wird der Endeffekt ähnlich wie bei den sog. schottischen Anwendungen noch erhöht. A. Laqueur (Berlin).

Wilhelm Chrzelitzer, Zur Wärmebehandlung der Prostatitis. Monatsschrift für Harnkrankheiten und sexuelle Hygiene 1907. Heft 6.

Um die lokale Wärmeapplikation auf die Prostatagegend in der Praxis zu ermöglichen und als Ersatz für heiße Klystiere oder die Winternitzsche Mastdarmsonde (deren Gebrauch übrigens weder so umständlich noch so kostspielig ist, als der Verfasser annimmt), hat Chrzelitzer einen einfachen, rechteckigen Wärmewasserkasten aus Blech angegeben, der mit Korken oder Filz überzogen ist; der Apparat wird zwischen den Oberschenkeln so angelegt, daß die eine schmale Seite direkt an den Daum gedrückt wird und die hohe Temperatur auf diese Weise auf die Prostata wirken kann. Bei Prostataabszeß sowie bei hartnäckiger chronischer Prostatitis wurden damit sehr gute Erfolge erzielt.[1]
A. Laqueur (Berlin).

C. Gymnastik, Massage, Orthopädie und Apparatbehandlung.

Schäffer, Die Klopfung als Heilmittel bei Pseudarthrosen. Deutsche med. Wochenschrift 1907. Nr. 41.

In zwei Fällen von Unterschenkelbruch mit verzögerter Callusbildung gelang es durch kräftiges Klopfen der Bruchstelle eine rauhe, feste Verheilung herbeizuführen, so daß die schon geplanten operativen Eingriffe unterbleiben konnten. Schäffer empfiehlt das gewiß vielerorts geübte Verfahren mit Recht zu ausgedehnterer Verwertung.
Vulpius (Heidelberg).

---

[1]) Der Apparat ist zu beziehen durch L. Goldstein, Posen, Schließfach 46.



Fl. Harvey Richards, Tendon transplantation and nerve anastomosis. The american Journal of the Med. Sciences 1907. September.

Ein kurzer Überblick über die Entwicklung der Sehnenüberpflanzung und der Nervenanastomose unter besonderer Berücksichtigung der in Amerika geleisteten Mitarbeit.

Vulpius (Heidelberg).

O. Pollak, Beitrag zur aktiven Bierschen Hyperämie in der Gynäkologie. Wiener klin. Wochenschrift 1907. Nr. 41.

Die Heißluftbehandlung, mit der in der Gynäkologie vorzügliche Erfolge erzielt wurden, hat den Nachteil, daß sie den gesamten Organismus sehr angreift, außerdem einen umständlichen Apparat erfordert. Pollak empfiehlt daher einen von Dr. M. Bauer konstruierten Heißwasserapparat zu gleichen Zwecken. Derselbe besteht aus einem wie ein geschlossenes Scheidenspekulum geformten Heizkörper, in dem in einem besonders konstruierten Heizkessel erhitztes Wasser zirkuliert. Wie Messungen ergaben, war nach halbstündlicher Beheizung die Temperatur in der Vagina bis auf 39°, im Rektum bis auf 39,6 gestiegen, bei normaler Axillartemperatur. Entsprechend waren die beobachteten Resultate sehr günstige. Sie erstreckten sich auf 62 Fälle, die einer 10—20 maligen Behandlung unterworfen wurden. Die besten Ergebnisse wurden erzielt bei chronischer Parametritis, recht gute auch bei Perimetritis. Bei Adnexschwellung beschränkte sich der Erfolg auf eine Herabsetzung der Schmerzen.

Leo Zuntz (Berlin).

O. Axanit, Versuche über Stauungshyperämie an Kaninchen. Wiener klin. Wochenschrift 1907. Nr. 34.

Die Versuche Axanits haben den Zweck, die schon von verschiedenen Gesichtspunkten erörterte Frage zu untersuchen, ob die bakterizide Kraft des durch passive Hyperämie nach Bier hervorgerufenen Transsudates größer oder kleiner ist als die des zugehörigen Serums, und ob im Transsudate sich etwa eine Anhäufung von Immunkörpern nachweisen läßt. Er gibt zunächst eine kurze Übersicht über die bisher in dieser Richtung publizierten Arbeiten. Aus seinen Experimenten zieht er den Schluß, daß die Heilwirkung der Stauungshyperämie ihre Ursache nicht in der Aktivität der zellfreien Säfte der Stauungsflüssigkeit haben kann. Die Wirkung der Zelle, die nach Gruber und Futaki jedenfalls sehr bedeutungsvoll ist, hat er nicht berücksichtigt. Andrerseits wirken seiner Ansicht nach bei der Methode Biers wohl Faktoren mit, die wir beim heutigen Stande der Kenntnisse über Infektion usw. kaum erklären können. Aus seinen Versuchen geht hervor, daß die bakterizide Kraft des Transsudates weit hinter jener des Blutserums zurücksteht, daß von einer Anhäufung von Immunkörpern im Transsudate nicht die Rede ist.

Perl (Berlin).

Robert W. Taylor, Syphilis and massage. Medical Record 1907. 12. Oktober.

Nach Mitteilung verschiedenartiger extragenitaler Übertragungsformen der Syphilis in verschiedenen Erdteilen — horribile dictu! — erzählt Verfasser von einem Patienten, welcher nachweislich durch seinen Masseur mit Syphilis „eingerieben" war.

R. Bloch (Koblenz).

Carl Ritter, Zur Behandlung inoperabler Tumoren mit künstlicher Hyperämie. Münchener mediz. Wochenschrift 1907. Nr. 43.

Ritter empfiehlt auf Grund früherer und neuerer Versuche bei Karzinom und Sarkom die Saugbehandlung, wobei er allmähliches Schwinden der Geschwülste ohne Nekrotisierung oder Erweichung beobachtete. Er hat anfang dieses Jahres ein mindestens zwei Jahre altes inoperables Sarkom des Halses und der Schultergegend bei einem 20jährigen Maurer durch Saugglasbehandlung in fünf Wochen völlig verschwinden sehen.

Leider fehlen Röntgenbilder und spätere Untersuchungsbefunde.

R. Bloch (Koblenz).

D. Elektro-, Licht- u. Röntgentherapie.

Robert Kienböck, Radiotherapie. Ihre biologischen Grundlagen, Anwendungsmethoden und Indikationen. Mit einem Anhang: Radiumtherapie. Stuttgart 1907. Verlag von Ferdinand Enke.

Das vorliegende Buch gibt in dankenswerter Übersichtlichkeit und Ausführlichkeit einen Überblick über den Werdegang und den heutigen Stand der Röntgentherapie. Die therapeutische Verwendung des Radiums wird

in einem Anhange kurz behandelt, Licht- und Finsentherapie werden im vorliegenden Werke nicht besprochen.

Der erste Abschnitt des Buches beschäftigt sich mit den biologischen Grundlagen der Röntgentherapie, mit den Einwirkungen der X-Strahlen auf gesunde Organe, den eigentümlichen Wachstumshemmungen, welche durch Bestrahlungen bei Tieren und Pflanzen ausgelöst werden usw.

In dem zweiten Teil wird sehr ausführlich die Technik der Röntgentherapie besprochen. Dieser Teil des Werkes ist wohl im wesentlichen für den speziellen Fachmann bestimmt. Wenigstens will es dem Referenten erscheinen, daß es dem Laien nicht gerade sehr leicht gemacht ist, sich zurecht zu finden. Es werden z. B. bei Definitionen neue Begriffe zur Erklärung eingeführt, welche ihrerseits erst an einer späteren Stelle des Buches ihre Besprechung finden. Für den praktischen Fachmann ist aber sicher gerade dieser Teil besonders reich an beachtenswerten Erörterungen und Fingerzeigen.

Der dritte Abschnitt endlich gibt einen Überblick über die Krankheiten, welche bisher mit mehr oder weniger Erfolg mittelst Röntgenstrahlen behandelt worden sind. An dieser Zusammenstellung möchte Referent ganz besonders die überaus sachliche Kritik des Verfassers hervorheben. Gar zu häufig findet man, daß bei derartigen Besprechungen der Enthusiasmus des Autors für sein spezielles Fach das klare Urteil beeinträchtigt. Kienböck ist nirgends in diesen Fehler verfallen, und gerade das Bewußtsein, daß an keiner Stelle zu viel gesagt wird, gibt dem Leser die Gewißheit, daß die Röntgentherapie in der Tat zu einem wichtigen Zweige der Heilkunst geworden ist.

Das Buch ist mit zahlreichen außerordentlich instruktiven Bildern ausgestattet.

W. Caspari (Berlin).

M. Béclère, L'influence des rayons de Röntgen sur les tumeurs malignes. Le progrès médical 1907. Nr. 41.

Große Erfolge hat die Radiotherapie erzielt bei malignen Hauttumoren. Schleimhauttumoren machen vielfach schon Metastasen, ehe eine Röntgeneinwirkung stattgefunden hat. Mamma-Geschwülste sind für X-Strahlen sehr empfänglich. Von den Geschwülsten des Unterhautzellgewebes zeigen die Sarkome und Lymphadenome ein wechselndes Verhalten, bei der Leukämie ist nur ein Scheinerfolg zu erzielen. Betreffs der Viszeraltumoren sind wenig Erfahrungen gesammelt, aber auch hier wird von einigen langandauernden Besserungen berichtet. Die einzige Gefahr der Radiotherapie besteht in allzugroßer Dosierung. Der Erfolg oder Mißerfolg hängt ab von der mehr oder weniger tiefen Lage der Geschwülste, von der Widerstandsfähigkeit derselben gegenüber den Röntgenstrahlen und von der Wachstumsgeschwindigkeit der Tumoren. Die Radiotherapie der malignen Tumoren ist speziell als postoperative Behandlungsmethode und als Palliativmittel bei inoperablen Geschwülsten indiziert. v. Rutkowski (Berlin).

D. Gasis, Über die Wirkung der Röntgenstrahlen auf experimentelle Leukozytose. Therapie der Gegenwart 1907. Heft 10.

Die Pilokarpinlymphozytose wird durch Röntgenstrahlen im Sinne einer Vermehrung der multinukleären Zellen beeinflußt. Dies ist, wie die Serumversuche wahrscheinlich machen, die Folge des Unterganges zahlreicher Lymphozyten, welche chemotaktisch auf die multinukleären Leukozyten wirken. Die Tuberkulinleukozytose wird durch die Röntgenstrahlen ebenfalls im Sinne einer Vermehrung, hauptsächlich der multinukleären Zellen, aber auch der Lymphozyten beeinflußt. Der Untergang der Lymphozyten durch Röntgenstrahlen ist, wenn überhaupt bei der Tuberkulinleukozytose vorhanden, bei ihr viel geringer als bei der Pilokarpinlymphozytose.

v. Rutkowski (Berlin).

J. Rosenthal, Uber einen neuen Röntgenapparat und einige mit diesem erzielte Resultate. Münchener med. Wochenschrift 1907. Nr. 42.

Die Bedeutung dieses neuen Induktors liegt in der Möglichkeit, Teleröntgenogrammen (Aufnahmen aus großer Entfernung: 2 m) mit ganz geringer Expositionsdauer aufzunehmen. Für Beckenaufnahmen genügen z.B. 8 Sekunden.

v. Rutkowski (Berlin).

Maunoury, L'influence des rayons de Röntgen sur les tumeurs malignes. Le progrès médical 1907. Nr. 41.

Die Radiotherapie ist ein treffliches Hilfsmittel der Chirurgie und zwar speziell als post-



operative Behandlungsmethode, bei malignen, operablen Geschwülsten. Die Wunde ist erst dann zu schließen, wenn die Gefahr eines Rezidivs nicht mehr vorliegt.

v. Rutkowski (Berlin).

Lang, Die Behandlung des Lupus. Wiener med. Presse 1907. 10. November.

Lang bespricht kurz die Lokalbehandlung des Lupus, welche bei weitem wichtiger ist als die allerdings nicht zu vernachlässigende Allgemeinbehandlung.

Von älteren Mitteln sind besonders Pyrogallus- und Resorzinpräparate zu empfehlen, dagegen Ätzungen mit Lapis, Kalikaustikum, Sublimat und Arsen wegen ihrer Giftigkeit zu verwerfen, ebenso die Auskratzung mit dem scharfen Löffel, das Skarifizieren und Sticheln und die Anwendung des Paquelins. Dagegen ist der Holländersche Heißluftbrenner für manche ausgedehnte Fälle, wenn er sachgemäß angewandt wird, zu empfehlen, z. B. als Vorbehandlung für die Finsentherapie. Die Narbenbildung ist oberflächlich und glatt, allerdings ist das Verfahren sehr schmerzhaft und kaum ohne Narkose ausführbar. Röntgen- und bei kleinen zirkumskripten Herden auch Radiumstrahlen wirken günstig; mitunter ist sogar völlige Ausheilung zu erreichen.

Die Röntgenstrahlen empfehlen sich besonders beim Lupus tumidus.

Die bisher genannten Methoden sind aber — in der Regel — nur Palliativmittel.

Eine wirkliche, radikale Heilung ist nur durch das von Lang ausgebaute operativplastische Verfahren und durch die Belichtung nach Finsen möglich — allerdings auch nur bei abgrenzbarem Lupus. — Mit besonderer Wärme tritt Lang für das von ihm in ingeniöser Weise ausgebildete operativplastische Verfahren ein, das er vor allem beim Lupus des Lides, der Nase und des Ohres empfiehlt. Freilich ist eine entsprechende chirurgische Vorbildung Voraussetzung für erfolgreiche Anwendung dieser Methode. Von besonderer Bedeutung erscheint dem Referenten, daß gerade Lang, der die operative Technik der Lupusbehandlung in einer so künstlerischen Weise vervollkommnet und völlig neue Plastiken geschaffen hat, als einzige Konkurrenzmethode die Finsenbehandlung rückhaltlos anerkennt.

Von den neuen Lichtquellen verdient die Kormayersche Quarzlampe die meiste Beachtung. Klinische Besserungen sind damit sicher zu erzielen. Ein definitives Urteil über den Wert der Lampe in der Lupustherapie ist zurzeit nicht möglich.

H. E. Schmidt (Berlin).

Heymann, Erfahrungen mit der Quarzlampe. Deutsche medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 42.

Der Verfasser berichtet über Besserungen bzw. Heilungen von Lupus vulgaris, Angiom, Naevus vascolosus, Naevus pigmentosus, Pigmentationen nach syphilitischem Exanthem, Psoriasis, Ekzem, Acne vulgaris und Ulcus cruris durch Bestrahlung mit der Kromayerschen Quarzlampe, die teils mit, teils ohne Kompression angewandt wurde. Bemerkenswert ist die — auch trotz Verwendung der Methylenblaulösung — recht kräftige, vielfach zur Nekrose führende Oberflächenwirkung, die entschieden äußerst unerwünscht ist da, wo es sich um längere Kompressionsbestrahlung zur Erzielung einer Tiefenwirkung handelt. Die Verwendung der Methylenblaulösung als Filter für die besonders stark irritierenden äußeren Ultraviolettstrahlen ist unzuverlässig, weil es schwierig ist, die richtige Konzentration zu treffen. Die Reaktion fällt das eine Mal zu schwach, das andere Mal zu stark aus. Empfehlenswerter ist als Filter eine von der Quarzlampengesellschaft neuerdings hergestellte „Ultraviolettscheibe“ aus einer besonderen blauen Glassorte, welche Referent jetzt ausschließlich verwendet. Nekrosen lassen sich dadurch anscheinend mit Sicherheit vermeiden.

Interessant ist der vom Verfasser mitgeteilte Fall von Tätowierung, in welchem die Quarzlampenbestrahlung zur Nekrose der nicht tätowierten Hautpartien führte. Die Tätowierung wurde gar nicht beeinflußt; offenbar setzen also die Farbpartikel dem Eindringen des Lichtes einen sehr großen Widerstand entgegen.

H. E. Schmidt (Berlin).

Moser, Zur Behandlung des Vitiligo mit Lichtbestrahlungen. Medizin. Klinik 1907. 10. November.

Der Verfasser hat einen bemerkenswerten Erfolg in einem Falle von Vitiligo durch Bestrahlungen mit einem gewöhnlichen Blaulichtscheinwerfer erzielt.

Der Prozeß der fortschreitenden Leukopathie kam zum Stillstand, die Pigment-



anhäufung am Rande der vitiliginösen Stelle wurde beseitigt, und in den pigmentlosen Stellen selbst neues Pigment gebildet, teils flächenhaft, teils auch in Gestalt kleiner, brauner, umschriebener Herde. Die Besserung besteht noch nach 6 Wochen unverändert fort. Der Fall ermutigt jedenfalls zu weiteren Versuchen. H. E. Schmidt (Berlin).

H. Axmann, Lupusbehandlung mittels der Uviollampe. Deutsche medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 30.

Mitteilung eines Falles von ausgedehntem Lupus vulgaris des ganzen Gesichtes, Halses, beider Schultern und der gesamten Brust; wegen der großen Ausdehnung der Affektion war bei der Patientin die Finsenbehandlung als zu langwierig und kostspielig abgelehnt worden. Durch 38 Bestrahlungen mit der Uviollampe, wobei die ganze Partie auf einmal bis zu $^3/_4$ Stunden lang und starker Blasenbildung bestrahlt wurde, gelang es völlige, auch kosmetisch befriedigende Heilung zu erzielen. Nach Abklingen der ersten Reaktionserscheinungen war zur Sensibilisierung der Haut 50% Chlorzinklösung angewandt worden, um die Reaktion der erkrankten Partien zu verstärken. A. Laqueur (Berlin).

O. Schär, Strahlender Körper, Brunnengeister. Bern 1907. Verlag „Mehr Licht".

Diese mit 24 Textabbildungen und 3 Tabellen ausgestattete Schrift gibt uns im wesentlichen einen Überblick über die Geschichte des Radiums. Ausgehend von der Entdeckung der Röntgenstrahlen und der Kathodenstrahlen berichtet Verfasser über die Blondlot- und Charpentierschen N-Strahlen, über die Becquerelstrahlen und bespricht dann eingehend das Radium. Zum Schluß wird auf die radioaktiven Heilquellen von Karlsbad, Marienbad, Teplitz, Franzensbad, Gastein und auf die radioaktiven Grubenwässer von St. Joachimsthal hingewiesen, ferner auf die Erfolge, die man auch mit künstlich aktivierten Wässern erzielt hat. v. Rutkowski (Berlin).

Mainzer, Die theoretische und therapeutische Bedeutung des Leducschen intermittierenden Gleichstromes. Münchener med. Wochenschrift 1907. Nr. 42.

Der Leducsche intermittierende Gleichstrom ist ein meßbarer Strom faradischen Charakters. Die Reizdauer von 0,001 Sek. bildet einen optimalen Reiz für den Nerven, da bei größerer und kleinerer Reizdauer eine höhere Spannung zur Erzielung der Minimalzuckung nötig ist. Er dient hauptsächlich zur Behandlung von Neuralgien, da die auf den Nervenstamm aufgesetzte Kathode bei entsprechender Spannung Anästhesie hervorruft. v. Rutkowski (Berlin).

S. Cavazzeni, Elektrotherapie der Trigeminusneuralgie. Riv. internaz. di Terapia fisica 1907. Nr. 8.

Bei Trigeminusneuralgie hat man gute Erfolge mit Elektrotherapie bei Befolgung nachstehender Vorschriften: große positive Elektrode, die die ganze Gesichtshälfte bis auf Mund und Augen bedeckt; etwas kleinere negative Elektrode auf den ersten Brustwirbel; Intensität des konstanten Stroms 20—30—50 M-A., nach der Toleranz des Patienten; Dauer der Sitzung mindestens 25 Minuten, bis zu einer Stunde, anfangs tägliche Behandlung, später jeden zweiten Tag; bei leichten Fällen 6—15, bei schwereren 50—70 Sitzungen. Mit dieser Methode hat Cavazzeni 15 Fälle, darunter vier sehr schwere behandelt und bis auf einen geheilt. E. Oberndörffer (Berlin).

V. Piro, Beitrag zur Kenntnis der Jonisation mittelst des konstanten Stromes. Annali di Elettricità medica e Terapia fisica 1907. Nr. 7—8.

Mittelst Elektrolyse können Arzneimittel unter Umgehung des Verdauungstraktus in den Körper gebracht, sowie lokale Heilwirkungen erzielt werden. Bei fünf Fällen von chronisch-rheumatischen Gelenkerkrankungen beobachtete Piro vollständige Heilung unter folgender Behandlung: Das Gelenk wird mit Watte umwickelt, die mit 2—3 proz. Lösung von Natr. salicyl getränkt ist; auf der Watte liegt eine mit dem negativen Pol verbundene Metallplatte. Der positive Pol steht in Verbindung mit einem Wassergefäß, in das die Hand des Patienten eintaucht. Der Strom wird langsam auf 40—80—100 MA, ja nach der Toleranz des Kranken gesteigert, die Dauer der Applikation beträgt 30—45 Minuten, die Zahl der Sitzungen war verschieden (20—70). Mit der gleichen Methode wurden zwei Fälle von Trigeminusneuralgie erfolgreich behandelt; eine Ver-



steifung der Wirbelsäule und beider Hüftgelenke (welcher Natur?) heilte innerhalb fünf Monaten unter Natr. chloral. Jonisation, eine Versteifung des Ellbogengelenks nach Fraktur wurde durch 26malige Anwendung derselben Therapie beseitigt. E. Oberndörffer (Berlin).

E. Serum- und Organotherapie.

Haentjens, Tuberkeltoxinstudien. Zeitschr. für Tuberkulose Bd. 11. Heft 3 und 4.

Verfasser, der mit Tuberkelbazillenkulturen Untersuchungen anstellte, die in Maaßensche Filterkerzen eingebracht wurden, fand, daß von den Kerzen Toxine diffundierten, welche höchstwahrscheinlich mit denen übereinstimmen, welche die Tuberkelbazillen in vivo in die umgebenden Gewebe hineindiffundieren lassen. Das Diffusat, Meerschweinchen eingespritzt, ergab eine kräftige, aber früher auftretende und kürzer dauernde thermische Reaktion als das Kochsche Tuberkulin. Eine toxische Reaktion kam nicht zustande. Wurde eine gut verschlossene Filterkerze in die Bauchhöhle eines Meerschweinchens gebracht, so reagierte es wie ein tuberkulöses. Beim Hunde dagegen trat keine Temperatursteigerung ein, die Kultur wurde in der Bauchhöhle weniger virulent, während die Virulenz sich in der Meerschweinchenbauchhöhle steigerte. Wie Haentjens des Näheren zeigt, spielt die Phagozytose bei diesem Verhalten keine Rolle.

Nach diesen Vorversuchen, die auch zeigten, daß das Diffusat aus den Filterkerzen, das während ihres zwei- bis vierwöchigen Aufenthaltes im Brutschrank gewonnen wird und das die wahren Toxine des Tuberkelbazillus enthalten soll, einen heilenden Einfluß auf die Tuberkulose der Meerschweinchen ausübte, prüfte Haentjens es bei einem Tuberkulösen des dritten Stadiums. Er begann mit 1 mg seiner Substanz, Filtrase genannt, und stieg bis auf 25 mg. Es trat eine schwache thermische, aber keine toxische oder lokale Reaktion ein. Kranke des ersten Stadiums reagierten erst bei viel größeren Dosen. Unter steter Bestimmung des opsonischen Index wurde nunmehr bei einer Reihe von Kranken eine Kur vorgenommen. Die Erfolge sollen sehr günstig gewesen sein, auch bei Kranken, die vorher bei absoluter Bettruhe keine Besserung gezeigt hatten.

K. Kroner (Berlin).

F. A. Elsäßer, Spezifische Behandlung der Tuberkulose durch passive Immunisierung. Zeitschrift für Tuberkulose Bd. 11. Heft 4.

Nach einem Überblick über die bei Tuberkulose gebräuchlichsten Methoden der aktiven und passiven Immunisierung berichtet Verfasser über seine mit dem Marmorekschen Serum gemachten Erfahrungen. Er hält das Serum besonders bei akuten und subakuten Fällen für indiziert, bei denen die lange Zeit erforderliche Immunisierung durch Tuberkulin zu spät kommen würde. Er wendet im allgemeinen die subkutane Einverleibung an, die bei etwa 400 Injektionen niemals zu schweren Reizerscheinungen geführt habe, wenn auch entzündliche Reaktionen öfter beobachtet wurden. Die erzielten Erfolge sollen außerordentlich günstig gewesen sein. So wird über fast vollkommene Heilung bei mehreren, bereits aufgegebenen Lungentuberkulösen berichtet; in mehreren Fällen war vorher Klebssches TC-Selenin und Tuberkulin vergeblich angewendet worden. Elsäßer glaubt, daß durch die Einverleibung des Serums die aktive Produktion von Antikörpern angeregt werde, daß es sich also nicht um eine rein passive Immunisierung handle. Bemerkenswert ist, daß das Serum wenigstens in der Mehrzahl der Fälle die Empfindlichkeit gegen Tuberkulin zu erhöhen scheint. K. Kroner (Berlin).

Rudolf Emmerich, Die Pyozyanase als Prophylaktikum und Heilmittel bei bestimmten Infektionskrankheiten. Münch. med. Wochenschrift 1907. Nr. 45.

Unter Pyozyanase versteht man das außerordentlich starke bakteriolytische Enzym, das aus drei Wochen alten Pyozyaneuskulturen durch Filtration durch Berkefeldfilter und nachfolgendes Eindampfen gewonnen wird. Das Ferment löst Diphtheriebazillen, Strepto- und Staphylokokken, außerdem bindet es nach Verfasser auch Diphtheriegift. Darauf baut Verfasser eine Behandlung der Rachendiphtherie auf. Mittelst eines „Escherich"-Zerstäubers modifiziert (erhältlich bei Lingner-Dresden), werden 3—4 ccm im Wasserbad auf 40° erwärmter Pyozyanase auf die kranken und gesunden Rachenteile gespritzt, die Applikation wird in Zwischenräumen von 5—10 Minuten 4mal hintereinander gemacht. Auch in sehr schweren Fällen soll ein 3maliger Besuch des Arztes genügen. Mit dieser Methode wurden



von **Zucker** in Pfaundlers Klinik in Gratz nach Verfasser Erfolge erzielt. Auch Dampfinhalationen mit Pyozyanase wurden zu Hilfe genommen, ebenso Pyozyanase-Zerstäubung in die Kanüle. In beigefügten Krankengeschichten berichtet der Verfasser auch über günstige Erfolge in Rachenaffektionen, bei denen Strepto- und Staphylokokken gefunden wurden. Mit dieser Therapie soll aber die Diphtherieserumtherapie verbunden werden.

Japha (Berlin).

J. W. Wells, Vergleichende Studie über den Einfluß von Dorschlebertran und von Lebertran-Emulsion auf die Ernährung gesunder und tuberkulöser Schweine. Manchester Universitätspresse 1907.

Verfasser hat neben den Ernährungsdifferenzen zwischen Lebertran und Lebertran-Emulsion (Scott) bei jungen Schweinen den Einfluß beider Präparate auf die artifiziell tuberkulös gemachten Tiere, die per os und subkutan infiziert wurden, studiert und fand auf Grund sorgfältiger Experimente folgendes:

Schweine, welche die gleiche Nahrung bekommen, nehmen schneller an Gewicht zu und sind folglich besser ernährt, wenn eine angemessene Dosis Lebertran dem Futter beigefügt wird.

Schweine, die mit Pflanzenfutter ernährt wurden, welchem Emulsion beigefügt wurde, in Dosen, die die gleiche Menge Tran enthielten, wie im vorhergehenden Fall, wuchsen schneller als jene Tiere, welche a) mit Pflanzenfutter, b) mit Pflanzenfutter und Beigabe von Lebertran ernährt wurden.

Die Wirksamkeit des Dorschlebertrans wird bedeutend vergrößert, wenn er in der Form der Emulsion verabreicht wird, und zwar ist dieses bei tuberkulösen und nichttuberkulösen Schweinen der Fall.

Die von der Tuberkulose angegriffenen Schweine nahmen fortwährend schnell an Gewicht zu und blieben scheinbar lange Zeit gesund und wohl, als die Lebertran-Emulsion ihrem gewöhnlichen Futter beigemengt wurde. Ihre tuberkulösen Läsionen zeigten Anzeichen einer möglichen Wiederherstellung; die tuberkulösen Drüsen wurden fibrös und verkalkt, die Zahl der Tuberkelbazillen zeigte Verminderung.

Verweigerung der mit Emulsion versetzten Nahrung kam nicht vor, wohl aber trat einmal bei Zusatz von Lebertran zum Futtermaterial Abneigung zum Fressen auf.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

A. Holst, Beitrag zur Anwendung von Antithyreoidin Moebius. Klin.-therap. Wochenschrift 1907. Nr. 42.

In einem ausgesprochenen aber leichten Fall von Basedow wurde das Antithyreoidin in der Weise verordnet, daß mit dreimal täglich 10 Tropfen begonnen und bis auf 3×30 Tropfen gestiegen wurde. Im ganzen nahm die Kranke 60 g, dann nochmals 40 g. Die Kopfschmerzen und die nervöse Verstimmung verschwanden ganz, die Struma ging fast völlig zurück. Andere vorher versuchte Medikamente waren ganz wirkungslos gewesen.

Leo Zuntz (Berlin).

C. Merletti und G. Angeli, Die Nebennierentherapie der puerperalen Osteomalacie. Klin.-therap. Wochenschrift 1907. Nr. 42.

Bossi hatte anfangs dieses Jahres über wunderbare Heilerfolge bei Osteomalacie durch Einspritzung von Adrenalin berichtet. Hierdurch angeregt injizierten die Verfasser in einem schweren Fall dieser Art — Patientin war vollständig an das Bett gefesselt und hatte heftige Schmerzen — täglich $^1/_2$ ccm Adrenalin 1:1000. Außer Beschleunigung des Pulses und der Atmung bei der ersten Injektion traten unangenehme Nebenerscheinungen nicht auf. Nach 20 Injektionen konnte Patientin ohne Schmerzen umhergehen, obgleich sie ihr Kind weiter stillte. Die unangenehmen Erfahrungen, die v. **Velits** in zwei gleichen Fällen machte — in einem Fall schnelles Fortschreiten einer bestehenden Phthise und Exitus, im anderen schwere Herzstörung — möchten Verfasser nicht auf das Adrenalin beziehen.

Leo Zuntz (Berlin).

F. Verschiedenes.

J. Schwalbe, Reichs-Medizinal-Kalender für Deutschland auf das Jahr 1908. Erster Teil. Leipzig 1907. Verlag von Georg Thieme.

Es bedarf kaum des kurzen Hinweises auf das Erscheinen des allbeliebten Medizinalkalenders, um die große Zahl seiner alten Freunde wieder zur Anschaffung eines neuen



mit der 1908 versehenen Exemplares zu veranlassen, in dem ihnen von dem rührigen Herausgeber wieder mancherlei Änderungen, Erweiterungen und einige ganz neue Kapitel beschert wurden. Wir zweifeln nicht, daß der Kalender besonders durch die in ihrer Knappheit für die Praxis so wertvollen Übersichtsarbeiten in den Beiheften sich auch in diesem Jahre zahlreiche neue Freunde erwerben wird.

W. Alexander (Berlin).

B. Stiller, Die asthenische Konstitutionskrankheit (Asthenia universalis congenita). Stuttgart 1907. Verlag von Ferdinand Enke.

Wenn Referent bei einer Besprechung der vorliegenden Monographie auch mit einer Kritik des Titels beginnen muß, insofern als er sich selbst nicht für einen kongenitalen Ursprung der Krankheit ausgesprochen hat, sondern sie als Ausdruck einer Entwicklungshemmung und damit als zum Kapitel des Infantilismus gehörig bezeichnet hat, so muß er doch der Arbeit von Stiller nicht bloß die größte Anerkennung zollen, sondern ihr Erscheinen auch unter dem speziell hier interessierenden therapeutischen Gesichtspunkt mit größter Freude begrüßen. Bringt sie doch die Zusammenfassung und Kritik dessen, was der Autor und andere in den letzten $1^1/_2$ Jahrzehnten auf dem vorliegenden Gebiete geschaffen haben. Bei der Revue, welcher der Autor anstellt, kann er mit berechtigtem Stolze konstatieren, daß die Anregungen, welche er auf dem vorliegenden Gebiete gegeben hat, reiche Früchte getragen haben, und daß er hierdurch zur Klärung zahlreicher praktisch wichtiger Probleme beigetragen hat. Referent hat hierbei weniger die Spezialfrage der Atonie im Auge, bei deren Betrachtung er bedauert, dem Autor nicht in allen Punkten ohne Vorbehalt beitreten zu können, als vielmehr die Gesamtbetrachtung der Frage und die therapeutische Konsequenz dieser Betrachtung. Wie Referent es selbst schon vor einem Jahrzehnt getan hat, indem er eine konstitutionelle Gruppe von Enteroptosen den sekundär mechanisch bedingten gegenüberstellte, und wie auch er für die erstere Gruppe die Betrachtung des Gesamtindividuums für wichtiger erklärt hat, als diejenige des dislozierten Organs, so stellt der Autor für die hier gezeichnete Krankheit die Betrachtung des Gesamtindividuums mit Nachdruck in den Vordergrund. Das muß in einer Zeit, wo eine rein spezialistische Betrachtung oft den Blick für das Ganze einschränkt, besonders dankbar anerkannt werden, erhält seine große Bedeutung aber vollends durch die Folgen, welche eine solche Betrachtung für die Therapie hat. Denn es wird damit für die vorliegenden Fälle die Allgemeinbehandlung der hier in Rede stehenden Fälle im Gegensatz zur Lokalbehandlung in den Vordergrund gerückt und es wird mit Recht auf eine allgemeine Kräftigung des Individuums mit den verschiedenen Hilfsmitteln der physikalisch-diätetischen Therapie großer Wert gelegt, während die Lokalbehandlung des erkrankten Organs, insbesondere auch die an manchen Stellen wahllos geübte Bindenbehandlung auf ihr wirkliches, hier nicht hohes Niveau zurückführt. Im Interesse einer erfolgreichen Behandlung des vom Autor beschriebenen, recht verbreiteten Krankheitstypus ist deshalb den klar und übersichtlich gehaltenen Auseinandersetzungen des um die Entwicklung der vorliegenden Frage hochverdienten Autors die allergrößte Verbreitung in Ärztekreisen zu wünschen.

H. Strauß (Berlin).

E. v. Dungern und R. Werner, Das Wesen der bösartigen Geschwülste. Leipzig 1907. Akademische Verlagsgesellschaft.

Die Autoren, die beide an dem Institut für Krebsforschung in Heidelberg wirken, haben in Form einer biologischen Studie die gegenwärtigen Anschauungen über Ätiologie und Pathogenese maligner Neubildungen, insbesondere karzinomatöser, in vorliegendem Werke zu schildern gesucht. Die leider so zahlreichen, hier vorhandenen Theorien werden kritisch beleuchtet und als selbständige Erklärungsversuche der Reihe nach abgelehnt. Sowohl die experimentellen und statistischen Forschungen wie das vorhandene Tatsachenmaterial, das über das Wesen der Malignität vorliegt, reichen nach Dungern und Weber nicht aus, um eine einzige Interpretation zuzulassen. Erstere sprechen weder allein für hereditäre Belastung noch für Infektion — wahrscheinlich ist es, daß verschiedene Ursachen zusammenwirken —, letztere können ebenfalls aus einem speziellen ätiologischen Moment allein nicht erklärt werden, denn die Ursache des bösartigen Wachstums kann sowohl durch kongenitale Mißbildungen wie durch äußere Einwirkungen entstanden gedacht werden. Die Ursache kann zunächst eine primäre



Keimesvariation sein, es können aber auch Reize bzw. Reizkombinationen die Wachstumshemmungen entweder komplexer schädigen oder sie elektiv treffen. Aus all diesen Möglichkeiten ist ersichtlich, daß die äußeren Momente für die Begünstigung des Auftretens der bösartigen Geschwülste uns bisher noch nicht genügend bekannt sind und die sichere Grundlage ätiologischer Erkenntnis erst geschaffen werden muß.

J. Marcuse (Ebenhausen b. München).

H. Eichhorst, Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie innerer Krankheiten. III. Band: Krankheiten der Nerven, Muskeln und Haut. I. Hälfte. Vierte umgearbeitete und vermehrte Auflage. Berlin und Wien 1907. Verlag von Urban und Schwarzenberg.

Alle die großen Vorzüge, die wir dem I. und II. Bande der vierten Auflage dieses Handbuches nachrühmen konnten (Bd. X., S. 381 dieser Zeitschrift), weist der nun vorliegende I Teil des III. Bandes, der sich mit den Krankheiten der peripheren Nerven, des Rückenmarkes und des verlängerten Markes befaßt, in hervorragender Weise auf. Mit besonderem Geschick sind die zahlreichen instruktiven Abbildungen ausgesucht, die ja gerade bei Lähmungen, Deformierungen und anderen Störungen, wie sie den Nervenleiden eigentümlich sind, besser als ausführliche Textbeschreibungen das Charakteristische zur Anschauung bringen und dem Gedächtnis einprägen helfen. Daß diese zum großen Teil nach eigenen photographischen Aufnahmen und eigenen mikroskopischen Präparaten des Verfassers angefertigt sind, würde schon allein die große persönliche Erfahrung Eichhorsts dartun; allein diese spielt auch auf jeder Seite des Textes die führende Rolle und kommt dem Lernenden besonders in therapeutischen Fragen zugute, die offensichtlich mit besonderer Liebe behandelt sind. Es liegt in der Natur der gerade bei Nervenleiden auftretenden Störungen, daß sie das Hauptfeld für die physikalische Therapie abgeben. Und so finden wir denn in jedem Kapitel neben der medikamentösen Therapie, die ja (außer Jod und Hg) verhältnismäßig wenig auf diesem Gebiete verspricht, den Wert und die Technik der physikalischen Heilmethoden klar und kritisch dargestellt. Deshalb sei das Werk nicht nur dem Studenten, sondern gerade dem Praktiker dringend empfohlen.

W. Alexander (Berlin).

O. Schär, Krebskrankheiten — Wege — Hoffnungen. Bern 1907. Verlag „Mehr Licht".

Der Zweck dieser Schrift ist, wie der Verfasser sagt, den Kranken zu bewahren, falschen und gewissenlosen Propheten zu folgen. Verfasser beschäftigt sich mit der Frage der Operation oder Nichtoperation und mit der physikalisch-diätetischen Nachbehandlung der Operation. Er kommt dann auf die Krebserreger zu sprechen. Die einen lassen die Krebszellen von embryonellen Zellen abstammen, die durch irgend einen Umstand zur Wucherung gelangen, die anderen Forscher denken an eine parasitäre Entstehung. Krebskranke können mit Nutzen nur in Spitälern und Asylen behandelt werden. Die Krebskrankheit ist nicht nur eine lokale, sondern auch eine allgemeine Krankheit Deshalb muß der Stoffwechsel angeregt werden, der Allgemeinzustand, z. B. durch Aufenthalt im Hochgebirge, günstig beeinflußt werden. Zum Schluß weist Verfasser auf die Bedeutung der Radium- und Röntgenstrahlen hin; namentlich letztere Behandlung hat als postoperative gute Erfolge zu verzeichnen.

v. Rutkowski (Berlin).

Hermann Bolte, Über Kochsalzausscheidung bei Nierenerkrankungen. Dissertation. Kiel 1907.

Die Chlornatriumausscheidung bei Nierenkranken ist kein ganz sicheres Maß für die Stärke der Funktionsstörung der Niere, doch spricht die geringe oder fehlende Zunahme der Ausscheidung bei Zugabe von Kochsalz zur Nahrung für eine Schädigung der Nierensekretion.

Fritz Loeb (München).

Schröder und Kaufmann, Wie verhält man sich bei der Lungenblutung eines Tuberkulösen? Zeitschrift für Krankenpflege 1907. Nr. 8.

Die Verfasser wenden sich gegen die Anwendung von Morphin. Sie haben in vielen Fällen Verschlimmerungen des tuberkulösen Prozesses und Fiebersteigerungen danach gesehen. Der Hustenreiz werde unterdrückt, das Sekret staue sich in der Lunge und werde in gesunde Partien hinein aspiriert. Nur bei



trockenem Husten geben sie kleine Dosen Codein und Dionin. Auch gegen das Genießen eisgekühlter Speisen und das Schlucken von Eis wenden sich die Verfasser. Um jegliche Störung der Magentätigkeit zu verhüten, soll der Kranke mäßig warme Speisen genießen. Auch Medikamente, die den Magen angreifen, sind zu vermeiden. Bei geringer Blutung genügen absolute Ruhe in Rückenlage und andere allgemeine Maßnahmen. Bei stärkerer und wiederkehrender Blutung Abbinden der Extremitäten, um den Blutdruck im kleinen Kreislauf herabzusetzen. Heftpflasterverband der blutenden Seite, Gelatinelösung subkutan (100—150 ccm 2 %).

Schierning (Flensburg).

Helwes, Einige Erfahrungen auf dem Gebiete der Tuberkulosebekämpfung auf dem Lande. Zeitschrift für Tuberkulose Bd. 11. Heft 4.

Verfasser, Kreisarzt in einem fast rein ländlichen Kreise, in dem die Lungentuberkulose besonders stark auftritt, berichtet über die großen Schwierigkeiten, die sich einer wirksamen Tuberkulosebekämpfung infolge der Indolenz der Bevölkerung entgegengestellt haben. Aufklärung durch Verteilung von Merkblättern, Einrichtung von unentgeltlichen Sprechstunden u. dgl. m., blieben fast ohne jeden Erfolg.

Verfasser erwartet wirksame Abhilfe durch intensive Kleinarbeit, die von besonderen Tuberkuloseausschüssen zu leisten sei; ferner müßten alle Fälle von offener Kehlkopf- und Lungentuberkulose unter ungünstigen hygienischen Verhältnissen der staatlichen Anzeigepflicht unterliegen.

K. Kroner (Berlin).

Robert Koch, Schlußbericht über die Tätigkeit der deutschen Expedition zur Erforschung der Schlafkrankheit. Deutsche medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 46.

Die Zahl der wegen Trypanosomiasis behandelten Kranken belief sich auf 1633. In größerem Umfange zeigten sich drei Gebiete: Kisiba, Shirati und Tanganyika verseucht. Als wirksamstes Mittel erwies sich Atoxyl, für das Koch keine Gewöhnung, keine Atoxylfestigkeit der Trypanosomen wenigstens bei den Menschen nachweisen konnte. Alle anderen sorgfältig geprüften Mittel versagten mehr oder weniger oder konnten in entsprechend großen Dosen wegen unzuträglicher Nebenwirkungen nicht zur Anwendung gelangen. Die Wirkung der arsenigen Säure, welche subkutan und per os verabfolgt wurde, blieb hinter der des Atoxyls zurück. Ohne genügende Effekte wurden Nucleogen (H. Rosenberg), Arsenferratin (Böhringer), Trypanrot, Afridolblau und Afridolviolett (Bayer & Co.), ölsaures Pararosanilin und Parafuchsin-Acetat verwendet.

Das beste Verfahren bestand in Injektionen von 0,5 g Atoxyl an zwei aufeinander folgenden Tagen und dann in zehntägigen Pausen; eine zwei Monate lang durchgeführte Atoxylbehandlung hatte zwar eine energische Wirkung, konnte aber den nach Monaten wieder eintretenden Rückfällen und dem Wiedererscheinen der im Blute nachweisbaren Trypanosomen nicht vorbeugen, so daß die Atoxylkuren länger fortgesetzt werden müssen, als es sich bei dem Material ermöglichen ließ. Bei subkutan eingeführten Dosen von 1,0 g kam es zu einigen dauernden Erblindungen, bei denen keine ophthalmoskopisch nachweisbaren Veränderungen im Auge und am Sehnerven zu finden waren.

Interessant erscheint die Übertragbarkeit der Schlafkrankheit durch den ehelichen Verkehr; die Befreiung der Kranken von den Trypanosomen, die durch die Atoxylbehandlung gewährleistet wird, verhindert die Weiterverbreitung der Krankheit. Abgesehen von der Isolierung der Kranken, auch der suspekten, in bestimmten Lagern insbesondere an glossinenfreien Plätzen, ist es von Wichtigkeit, eine Bevölkerung, die an Zahl gering in ausgedehnten, mit Glossinen besetzten Gebieten lebt, in glossinenfreie Gegenden zu versetzen und Verkehrsbeschränkungen, Grenzsperren gegen eindringende Verseuchung aufzurichten. Durch Abholzen der Stellen, wo die Glossina palpalis lebt, kann diese vertrieben werden; da sie vielfach fast nur von Krokodilblut lebt, kann durch Vernichtung der Krokodile (der Krokodileier) auch die Existenzbedingung der Glossinen unterbunden werden.

Die Mortalität der mit Atoxyl behandelten Schwerkranken beträgt nicht ganz den zehnten, vielleicht nur den zwanzigsten Teil von derjenigen der nicht mit dem Präparat behandelten Schlafkranken. So ist das Atoxyl, wenn auch kein unfehlbares Mittel, doch eine so gewaltige Waffe im Kampfe gegen die Schlafkrankheit, daß man es jetzt schon so viel als irgend möglich dafür ausnutzen muß.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).



O. Amrein, Phthiseotherapeutisches in der allgemeinen Praxis. Korresp.-Blatt für Schweizer Ärzte 1907. Nr. 21.

Verfasser weist auf die zur Erkennung der beginnenden Tuberkulose notwendige Beachtung der kleinsten Differenzen in der Atmungsqualität und -Intensität hin, legt einen großen Wert auf genaue Verfolgung der Temperatur, deren minimale Steigerung oft bei sonst nur suspekten Erscheinungen diagnostische Zweifel löst; schon bei 37,5° Mundtemperatur rät er Bettruhe an. Er erörtert die bei Initialtuberkulose wirksame medikamentöse Therapie und hygienisch-diätetische Behandlung. Er warnt vor Atemgymnastik und Bergsteigen und rät die größte Vorsicht bei Anwendung hydrotherapeutischer Maßnahmen an.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

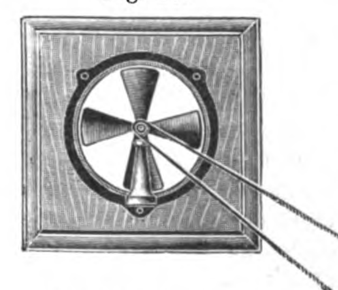
Therapeutische Neuheiten.

Ein neues Schutzmittel gegen die Übertragung von Krankheiten durch Insekten.

In den Kampf gegen die Schlafkrankheit sind vor kurzem auch die Franzosen eingetreten. Die französische Geographische Gesellschaft hat eine Expedition ausgerüstet, die unter Leitung des Stabsarztes der Kolonialtruppen Dr. Gustave Martin im französischen Kongogebiete die Erforschung dieser Krankheit fortsetzen soll. Es wird berichtet, daß in den Laboratorien in Brazzaville Herrn Dr. Martin eine bedeutsame Feststellung geglückt sein soll, die der französischen Akademie der Wissenschaften unterbreitet wurde, und zwar, daß die Krankheitskeime nicht allein durch die Tsetsefliegen, wie man bisher annahm, sondern auch durch die Verbreiter des gelben Fiebers, die Moskitos, übertragen werden.

Da die Wissenschaft noch kein wirksames, zuverlässiges Mittel zur Bekämpfung der Krankheit besitzt, dieselbe vielmehr trotz aller Gegenmaßregeln noch immer furchtbare Verheerungen anrichtet, plädieren Ärzte mit allem Nachdruck für eine Absperrung der verseuchten Distrikte. Noch immer besteht das einzige Mittel gegen das furchtbare Übel darin, durch Moskitonetze und ähnliche Vorrichtungen sich vor den Stichen der Tsetsefliegen und der Moskitos zu schützen, eine Maßregel, die natürlich die Eingeborenen mit ihren primitiven Wohnungsverhältnissen nicht ergreifen können. Man kann sich nun wohl während der Nacht in Moskitonetze einhüllen, doch bleibt, da dieser Schutz in ähnlicher Form am Tage nicht anwendbar ist, und überhaupt das Eindringen von Insekten in die Wohnungen nicht vermieden werden kann, eine dauernde Gefahr bestehen, wenn nicht auf andere Weise Sorge getragen wird, diesen schädlichen Insekten den Aufenthalt in Wohnräumen unmöglich zu machen.

Fig. 18.



Saug-Ventilator.
Patentamtlich geschützt.

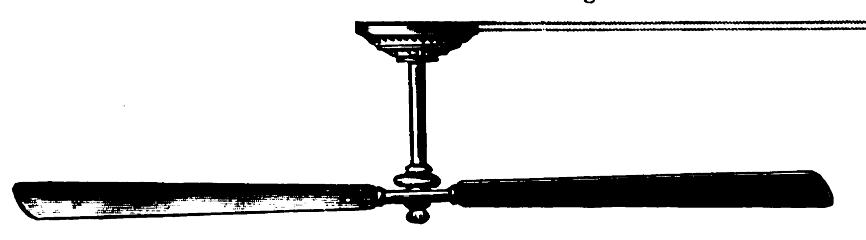
Fig. 19.

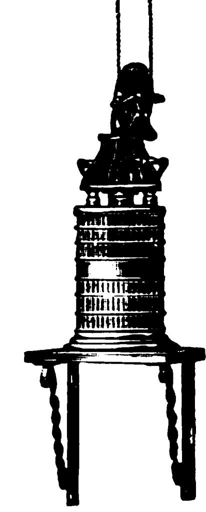


Tisch-Ventilator.
Patentamtlich geschützt.

Man hat nun erkannt, daß die obenbezeichneten Insekten sich nirgends aufzuhalten vermögen, wo ein Luftstrom einer gewissen Stärke fühlbar ist, und diese Beobachtung hat man sich dann auch schon in den Städten, wo die Bedingungen für die Erzeugung eines solchen Luftstroms in Gestalt von elektrischen Ventilatoren zutreffen, mit Erfolg nutzbar gemacht. Daß dieses nicht in höherem Maße bis jetzt geschehen ist, hat eben seinen Grund darin, daß

Fig. 20.



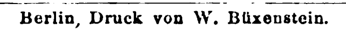


Decken-Ventilator
Patentamtl. geschützt.

bis jetzt keine Apparate existierten, welche auch dort, wo elektrischer Strom nicht zur Verfügung ist, zur Anwenduug kommen konnten, so daß also für die meisten Ortschaften, sowie für die Expeditionen in das Innere hierauf verzichtet werden mußte.

Durch die Erfindung des neuesten „Jost Lampen-Ventilators" hat man nunmehr einen Ersatz für elektrisch angetriebene Ventilatoren gefunden, und es können diese Lampenventilatoren in Form von Saug- (Fig. 18), Decken- (Fig. 20) und Tischventilatoren (Fig. 19) zur Anwendung kommen, mit denen man je nach der Anbringung eine derartig wirksame Ventilation hervorbringen kann, daß die Räumlichkeiten frei von allen Insekten, welche auf einen Luftstrom reagieren, gehalten werden. Diese Lampenventilatoren werden aber im Gegensatz zu den elektrischen Ventilatoren, deren wohltätige Wirkung eben leider nur den Bewohnern von Städten zugute kommt, in denen eine elektrische Zentrale besteht, durch flüssige Brennstoffe, wie Spiritus und Petroleum, welche also überall zu haben sind, betrieben und zwar unter Aufwendung so geringer Quantitäten des betreffenden Brennstoffes, daß auch das Mitführen desselben ohne Schwierigkeiten ermöglicht werden kann. So braucht die Lampe während einer Betriebsdauer von zehn Stunden etwa $^1/_2$ Liter Brennstoff, was einen Betrag an Betriebskosten für zehn Stunden bei Verwendung von Petroleum von etwa 9 Pf., also pro Stunde etwa 1 Pf., ausmacht. Zu dem Vorteil, daß mit diesem vollständig unabhängigen Apparat dasselbe wie mit einem elektrischen, von der Zentrale abhängigen Ventilator erreicht werden kann, kommt also der sehr bedeutungsvolle Vorteil der außerordentlich niedrigen Betriebskosten, die etwa den fünften Teil der Betriebskosten eines elektrischen Ventilators ausmachen. Hierin liegt auch der Schwerpunkt für den vorliegenden Fall der Verwendung eines Ventilators, indem derselbe es möglich macht, den Ventilator in großem Maßstabe zur Bekämpfung der Tropenkrankheiten, welche durch Insekten verbreitet werden, anzuwenden. Sonst aber muß der prinzipiellen Bedeutung des Apparates insofern, als derselbe überall anwendbar ist, die größte Wichtigkeit beigelegt werden, da mit demselben die Lösung einer der wichtigsten Fragen des Wohnungswesens, der Ventilation, ermöglicht ist.

Es dürfte medizinischen Interessenten zu empfehlen sein, diese Apparate näher kennen zu lernen, um sich über die Bedeutung dieser Erfindung auch durch die Beobachtung der Wirkung der Apparate vollständig zu orientieren. Dieselben sind natürlich von größter Bedeutung für die Erzielung einer ausreichenden Ventilation in Hospitälern, Sanatorien, speziell auch Feldlazaretten und Krankenbaracken, bei welchen selbst in Deutschland das Fehlen einer geeigneten Ventilation stark empfunden wird, welches aber in tropischen Ländern zu unerträglichen Folgeerscheinungen Veranlassung gibt. Wenn auch das Verwendungsgebiet in diesem Falle für den neuen Lampenventilator dort liegt, wo elektrischer Strom für den Betrieb von elektrischen Ventilatoren nicht zur Verfügung steht, so sind die hohen Betriebskosten elektrischer Ventilatoren doch häufig genug die Veranlassung gewesen, daß man von einer ausreichenden Anwendung derselben Abstand genommen hat. Hier also tritt als vollgültiger Ersatz der „Jost Lampen-Ventilator" mit seinen äußerst geringen Betriebskosten ein, die auch den Instituten, die mit nicht allzu reichlichen Mitteln versehen sind, es ermöglichen, Wohltaten einer ausreichenden Ventilation den Bewohnern zukommen zu lassen. Die „Jost Lampen-Ventilatoren" sind im Betriebe bei der Firma Fred. C. Jenkins in Hamburg, Königstr. 7, zu besichtigen.


Berlin, Druck von W. Büxenstein.



ZEITSCHRIFT

FÜR

PHYSIKALISCHE UND DIÄTETISCHE

THERAPIE

Mitarbeiter:

Herausgeber:

E. VON LEYDEN. A. GOLDSCHEIDER. L. BRIEGER.

Redaktion:
Dr. W. ALEXANDER, Berlin NW., Lessingstraße 24.

Elfter Band (1907/1908). — Elftes Heft.

1. FEBRUAR 1908.

LEIPZIG 1908
Verlag von GEORG THIEME, Rabensteinplatz 2.

Preis des Jahrgangs M. 12.—.

Manuskripte, Referate und Sonderabdrücke werden an Herrn Dr. W. Alexander, Berlin NW., Lessingstraße 24, portofrei erbeten.

Die Herren Mitarbeiter werden gebeten, die gewünschte Anzahl von Sonderabzügen ihrer Arbeiten auf der Korrektur zu vermerken; 40 Sonderabzüge werden den Verfassern von Original-Arbeiten gratis geliefert.

Die zu den Arbeiten gehörigen Abbildungen müssen auf besonderen Blättern (nicht in das Manuskript eingezeichnet) und in sorgfältigster Ausführung eingesandt werden.



INHALT.

I. Original-Arbeiten.

Seite

II. Referate über Bücher und Aufsätze.

A. Diätetisches (Ernährungstherapie).

B. Hydro-, Balneo- und Klimatotherapie.

C. Gymnastik, Massage, Orthopädie und Apparatbehandlung.



D. Elektro-, Licht- und Röntgentherapie.

E. Serum- und Organotherapie.

F. Verschiedenes.



Original-Arbeiten.

I.

Nachruf auf Professor Oskar Lassar.

Von

Prof. Paul Lazarus
in Berlin.

Lassar tot! Aus dem Vollbesitze seines Ruhmes, aus der Mannesfülle schöpferischer Kraft vorzeitig hinweggerafft, mit durchschauernder Tragik und Plötzlichkeit. Lassar, der Götterliebling, dem die Gunst des Geschickes die Lebensbahn stets aufs glücklichste geebnet hatte, wurde einige Tage vor seinem silbernen Hochzeitstage von der Hand des Todes berührt. Ein Wagenunfall führte zu einer Kopfverletzung mit nachfolgender Sepsis. Ärztliche Kunst tat ihr Möglichstes. Umsonst. Am Abend des 22. Dezember zog er in das Land des Schweigens. Groß und wahr wie seine Persönlichkeit waren die Trauer und das Mitgefühl der Ärzte Berlins sowie der weitesten Kreise der Bevölkerung. Am ersten Weihnachtsmorgen bettete man den erst 58jährigen zur ewigen Ruhe. —

Fig. 21.



Oskar Lassar.

Lassar war eine universelle Natur, die zahlreiche, zum Teil verschiedenartige Talente barg. Er gehörte zu den führenden Dermatologen der Gegenwart, der sein Spezialfach durch die Bedeutung seiner Persönlichkeit hochgehoben hatte. Dabei hatte Lassar äußerlich nichts von der sprichwörtlichen Gelehrtenfigur. Im Gegenteile! Er war eine durch und durch moderne Natur, die den Geist unserer Zeit klar erfaßte und eine erstaunliche Arbeitskraft mit einem offenen Sinn für die Sonnenseite des Lebens zu verbinden verstand. Ein Lebenskünstler, kein Verneiner des Lebens, ein Olympier.

Lassar war ein positiver Mensch von großartiger Tatkraft, der mit Konsequenz und Energie das zu Recht erkannte, reale Ziel zu erreichen wußte. Derselbe Lassar, der 1870 auf dem Schlachtfelde vor Metz und Paris das eiserne Kreuz

erkämpfte, war auch auf einem ganz anderen Gebiete, dem der Poesie und Musik schöpferisch tätig und verfaßte liebliche Märchenlieder für Kinder.

Lassar war ein populärer Arzt, von Weltruf, zu dem die obersten Zehntausend aus allen Teilen der kultivierten Erde strömten; dabei hatte er stets Zeit, Herz und eine sprichwörtlich offene Hand für die Armen unter seinen Kranken. Er war ein echter Arzt, nicht nur für die Krankheit, sondern auch für das menschliche Elend.

Lassar war ein praktischer Volkshygieniker im großen Stile. Die Errichtung der Deutschen Gesellschaft für Volksbäder ist sein Werk; eine Besserung der Volksgesundheit ist ohne Zweifel zu erwarten, wenn Lassars Streben („jedem Deutschen allwöchentlich ein Bad") zur Tat geworden sein wird.

Lassar war ein glänzender Organisator, der die Gesellschaft und Zeitschrift für Dermatologie (1886 bzw. 1893), die I. Leprakonferenz u. a. begründete und dessen außerordentlichem Geschick und dessen generöser Opferwilligkeit so mancher ärztliche Kongreß seine äußeren Erfolge zu verdanken hatte.

Als Redner und Lehrer war Lassar faszinierend. Er war ein Meister der Sprache, fast in allen Kultursprachen. So hat er noch am letzten Kongreß für physikalische Therapie in Rom, in Vertretung des Ehrenpräsidenten, Exzellenz v. Leyden, eine geistsprühende Begrüßungsrede gehalten (Oktober 1907). Zu Lassars Vorlesungen drängten sich Ärzte aus allen Ländern und Studierende aller Fakultäten. Seine Rhetorik war plastisch, seine Demonstrationskunst lebendig. unterstützt durch das Material seiner Poliklinik (ca. 11 000 Kranke jährlich) und durch die nach seinen Angaben gefertigten kunstvollen Moulagen.

Auch auf anderen, seinem Berufe ferner liegenden Gebieten hat er es zu großer Bedeutung gebracht, z. B. als Politiker. Außerdem war er Vorsitzender in zahlreichen Vereinen, u. a. auch des Dozentenvereins an der Berliner Universität. Gerne überließ man sich seiner Führung. Man vertraute dem Manne, der aus eigener Kraft sich hochgerungen hatte und der durch seine herzgewinnende Liebenswürdigkeit, seinen sieghaften Humor und seine, von einer hochsinnigen Gefährtin unterstützte Gastlichkeit so oft die Brücke über manche Kluft zu schlagen verstand.

Lassars Bedeutung für die Dermatologie ist bereits in den Nekrologen seiner speziellen Fachgenossen gepriesen und seine Arbeiten als Denkmäler der Dermatologie bezeichnet worden. Der universellen Auffassung seines Spezialfaches ist es zu danken, daß auch die physikalisch-diätetische Therapie durch sein Eingreifen eine vielseitige Förderung erfahren hat. Lassar war in erster Linie Therapeut. Er selbst hat es wiederholt ausgesprochen, daß in der Therapie das letzte Ziel für alle angewandte Medizin liege. So auch für die Dermatologie. Gefestigt auf anatomischer Grundlage, belebt durch physiologische Interessen und durchleuchtet von den Anschauungen der allgemeinen Pathologie soll ihr vornehmstes Bestreben dahin gehen, nach Maßgabe ihrer Kräfte die Heilkunst selbst zu fördern. Von diesen Gesichtspunkten geleitet, hat er bereits frühzeitig den Wert der physikalisch-diätetischen Heilmethoden erkannt. So hat er mit der von Hebra stammenden Tradition des Bäderverbotes bei der Ekzembehandlung gebrochen und in seiner musterhaften Privatklinik großartige Badeeinrichtungen für die Behandlung der verschiedenen Hautkrankheiten eingeführt. Ebenso hat er die Ernährungstherapie der Haut-

krankheiten in dem Leydenschen Handbuche der Ernährungstherapie und Diätetik meisterhaft geschildert. Jeden wirklichen Fortschritt auf dem Gebiete der physikalischen Therapie hat er frühzeitig aufgenommen und als Vorstreiter ausgebaut. So war seine Klinik die erste in Berlin, in der die Finsen-, Röntgen- und Radiumstrahlen zu Heilzwecken systematisch verwendet wurden. In zahlreichen Arbeiten, Vorträgen und Demonstrationen berichtete er über die Heilresultate der Finsenbehandlung bei Lupus und Hauttuberkulose, welche Behandlung er 1899 im „Lysinstitut“ in Kopenhagen unter Finsen selbst studiert hatte. Viele therapeutische Fortschritte auf dem Gebiete der Radium- und Röntgentherapie der Hautkrankheiten sind auf Lassar zurückzuführen. Wiederholt demonstrierte er Melanome und Kankroide, die unter der Einwirkung von Radiumbromid zur völligen Ausheilung gelangt sind, desgleichen zeigte er die günstige Beeinflussung einer Reihe von endzündlichen und infiltrativen Hautleiden (z. B. Psoriasis), sowie von rezidivierenden Hautkrebsen und Krebsgeschwüren der Mamma durch die Kathodenbehandlung (zuletzt noch in seinem Vortrage am physikalischen Kongreß in Rom, Oktober 1907). Es seien noch seine Versuche über Rotlichtbehandlung der Varizellen, über elektrische Behandlung bei Hautkrankheiten sowie über die Röntgenbehandlung der Leprakranken erwähnt. Daran schließen sich seine Bestrebungen zur Hebung des Sports — war er doch selbst ein kühner Reiter, der noch in den letzten Jahren von Berlin aus zu den Kongressen nach Kassel, Karlsbad und Dresden geritten war. Schließlich seien noch seine Bestrebungen auf dem Gebiete der Volkswohlfahrt genannt, die ihn als einen wahren Volksarzt erkennen lassen.

So war auch die Trauer um diesen großartigen, hochangelegten Menschen eine allgemeine. Selbst der Gedanke, daß das Gute, was Lassar geschaffen hat, seinen Tod überleben wird, kann über seinen vorzeitigen, jähen Verlust nicht trösten. Es sei denn, daß man sich zu der Betrachtungsweise aufschwingt, die Goethe bei Winkelmanns Tod in die Worte faßte: So war er denn auf der höchsten Stufe des Glücks, das er sich nur hätte wünschen dürfen, der Welt verschwunden. Und in diesem Sinne dürfen wir ihn wohl glücklich preisen, daß er von dem Gipfel des menschlichen Daseins zu den Seligen emporgestiegen, daß ein schneller Schlag ihn von den Lebendigen hinweggenommen. Die Gebrechen des Alters, die Abnahme der Geisteskräfte hat er nicht empfunden. Er hat als Mann gelebt und ist als ein vollständiger Mann von hinnen gezogen. Nun genießt er im Andenken der Nachwelt den Vorteil, als ein ewig Tüchtiger und Kräftiger zu erscheinen; denn in der Gestalt, wie ein Mensch die Erde verläßt, wandelt er unter den Schatten und so bleibt uns Achill als ewig strebender Jüngling gewärtig.

II.

Über die Harnsäureausscheidung bei einem mit Röntgenstrahlen behandelten Leukämiker.

Aus der inneren Abteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses zu Berlin.
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Goldscheider.)

Von

Max Rosenbaum, Medizinal-Praktikant.

Die Röntgenstrahlen, die in der Chirurgie mit großem Erfolge in diagnostischer und therapeutischer Beziehung die verschiedenartigste Anwendung gefunden haben, sind in der inneren Medizin mit mehr oder minder guten Resultaten angewendet worden.

Auf dem Gebiete der Blutkrankheiten therapeutisch mit wechselndem Erfolg. Während man in vielen Fällen ein günstiges Resultat von der Röntgenbestrahlung gesehen zu haben glaubt, hat es sich doch gezeigt, daß auch die günstigsten Erfolge keine endgültigen Heilresultate waren. Andere Beobachtungen lehren sogar, daß in manchen Fällen die Röntgentherapie wenig oder gar nichts geleistet hat. Besonders ist dies der Fall bei der Leukämie, bei der die einen günstiges, die anderen minder günstiges von der Röntgenbestrahlung gesehen haben. Es lohnt sich deshalb immer noch, jeden einzelnen Fall dieser Krankheit genau zu beobachten und die Erfolge der Bestrahlung festzustellen, zumal gerade bei der Leukämie die Abgrenzung der einzelnen Krankheitsbilder (lymphatische und myeloide Form) noch nicht die Klarheit erlangt hat, wie es bei der Schwere des Bildes wünschenswert erscheint. Vielleicht wird es sich herausstellen, daß bei den einzelnen Formen sogar eine verschiedenartige Therapie einzuschlagen ist.

Man hat sich früher meist auf den Befund des leukämischen Blutbildes beschränkt. Durch eine Reihe von Arbeiten der letzten Jahre ist aber darauf hingewiesen worden, daß auch andere Abweichungen von der Norm bei der Leukämie vorkommen. In erster Linie handelt es sich hierbei um Stoffwechseluntersuchungen und besonders um die Ausscheidung von Harnsäure.

Die Harnsäure, die wie die Untersuchungen Kossels[1]) und seiner Schüler lehren, durch Oxydation aus den Nukleinkörpern der Nahrung und des Körpers — erstere als sogenannte exogene, letztere als endogene Harnsäure — entsteht, muß, wie schon eine theoretische Betrachtung ergibt, mit der Leukämie wegen der bei ihr vorhandenen großen Zellvermehrung in enger Beziehung stehen.

Und es wurde in der Tat bei der Leukämie eine deutliche Vermehrung der Harnsäureausscheidung gefunden.

[1]) Zitiert bei v. Frey. Vorlesungen über Physiologie. Berlin 1904.



Wenn schon bei der Leukämie an sich die vermehrte Zerstörung der Leukozyten sich in einer vermehrten Harnsäureausscheidung dokumentiert, so muß unter der Wirkung der Röntgenstrahlen, die ja auf die Zellen einwirken, die Harnsäureausscheidung einen noch höheren Grad annehmen. Es sind über dieses Thema schon verschiedene Arbeiten erschienen, auf die ich weiter unten noch zurückkommen werde.

Ich hatte nun Gelegenheit, mehrere Wochen hindurch bei einem Fall von lymphatischer Leukämie die Harnsäureausscheidung zu beobachten. Es handelt sich, wie ich besonders hervorheben möchte, um einen Patienten, der noch niemals der Röntgentherapie ausgesetzt war.

Patient war ein 54jähriger, kräftiger Mann, der seit einem Jahre krank war, mit Ketten von kirschgroßen Drüsen am M. sternocleidomastoideus und in den Leistenbeugen. Das Herz war vergrößert; über allen Ostien und an der Spitze hörte man ein systolisches Geräusch. Leber und Milz waren beträchtlich vergrößert und hart. Über Zahl der Blutkörperchen siehe Kurve. Im Verlaufe der Krankheit traten Ödeme hinzu, und nach fünf Wochen erfolgte der Exitus.

Im gefärbten Präparat sah man außer den unveränderten roten Blutkörperchen fast ausschließlich große und kleine Lymphozyten und nur vereinzelte Myelozyten und eosinophile Zellen.

Bei den späteren Präparaten traten die Myelozyten noch mehr zurück. Das letzte Präparat, das einige Stunden vor dem Exitus gewonnen wurde, bot sogar das reine Bild der lymphatischen Leukämie dar.

Das Sektionsprotokoll bestätigte die Diagnose: Lymphat. Leukämie.

Patient wurde außer mit symptomatischen Mitteln (Digalen, Veronal, Diuretin usw.) mit Röntgenstrahlen behandelt und zwar in zwei Perioden vom 7.—21. September und vom 3.—12. Oktober (s. Kurve). Die Bestrahlung währte jedesmal 10 Minuten; es wurden abwechselnd Brust, Rücken, Milzgegend und Bauch bestrahlt. Die zweite Bestrahlungsperiode, die ebenfalls über längere Zeit ausgedehnt werden sollte, mußte wegen der immer mehr zunehmenden Schwäche des Patienten sistiert werden.

Die Harnsäureuntersuchungen wurden im chemischen Laboratorium des Rudolf Virchow-Krankenhauses, Berlin (Herr Professor Dr. Loeb) von mir im Anfang fast täglich, vom 19. September ab jeden Tag nach der Methode von Hopkins ausgeführt. Ich benutzte zu den Untersuchungen 100 ccm des Gesamturins, der von morgens 8 Uhr bis zum andern morgen 8 Uhr gelassen war. Den Harn versetzte ich mit 35 g Ammoniumsulphat, erwärmte auf dem Wasserbad und ließ die Lösung 24 Stunden stehen. Der Niederschlag wurde abfiltriert, mit gesättigter Chlorammoniumlösung ausgewaschen und der Stickstoff nach Kjeldahl bestimmt. Durch öftere Kontrollproben und Bestimmung beim Normalen überzeugte ich mich von der Richtigkeit der Werte.

Der Patient erhielt während der ganzen Beobachtungszeit möglichst konstante, nukleïnarme Nahrung, bestehend in Kaffee und Semmel, Kakao, Butter, Schabefleisch und Braten, Suppe und Zwieback. Der Speisezettel wurde in den letzten Krankheitstagen etwas geändert, jedoch so, daß er immer möglichst nukleïnarm blieb.

Die gefundenen Harnsäurewerte sind auf nachstehender Kurve zusammengestellt. (Die genauen Angaben der Werte finden sich an anderer Stelle.)



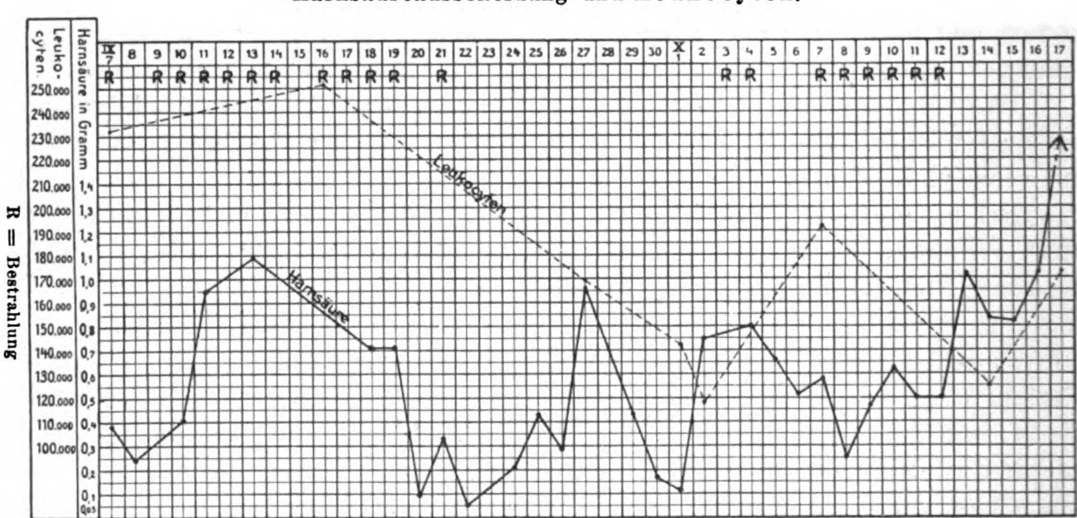
Das arithmetische Mittel aller Werte beträgt 0,57179 g pro die, ist also mäßig erhöht, wenn man ca. 0,4 g Harnsäure als tägliche Ausscheidungsmenge annimmt. Ich möchte gleich hier bemerken, daß auch beim Normalen, wie die Untersuchungen von Waldvogel und Schreiber[1]) lehren, die täglichen Ausscheidungen starken Schwankungen unterworfen sind.

Die Kurve ist folgendermaßen zu deuten:

Während der ersten Periode der Bestrahlung stieg der Harnsäurewert, der zuerst 0,4 g, eine die Norm nicht überschreitende Zahl betrug, und während einer eintägigen Bestrahlungspause eine Tendenz zum Sinken unter die Norm zeigte, zu der die Norm überschreitenden Höhe von 1,1 g, um dann während der Bestrahlung wieder abzufallen, so daß er schließlich bei der vorletzten Bestrahlung

Kurve 22.

Harnsäureausscheidung und Leukocyten.



der ersten Periode weiter unter die Norm hinabstieg. Es ist bemerkenswert, daß dann am nächsten Tage, nachdem die Bestrahlung wieder für einen Tag eingesetzt hatte, die Kurve wieder unter der Röntgenwirkung die Tendenz (wenn auch nur in geringem Maße) zum Steigen hatte, ein Beweis, wie empfindlich der Organismus auf die Bestrahlung reagiert.

Während der nun folgenden elftägigen Zeit der Nichtbestrahlung zeigt die Harnsäureausscheidung ein ganz verschiedenes Verhalten. Die zuerst sehr niedrige Menge steigt allmählich wieder an, um einen Wert von 0,95 g zu erreichen. Dann aber beginnt ein rapides Sinken, so daß wir nach vier Tagen einen weit subnormalen Wert von 0,1 g vorfinden. Es ist nicht ausgeschlossen, daß diese geringe Ausscheidung mit den gleichzeitig aufgetretenen Ödemen zusammenhängt und daß eine größere Menge Harnsäure im Körper zurückgeblieben ist.

Es beginnt nun die zweite Bestrahlungsperiode vom 2.—12. Oktober. Während dieser ganzen Zeit finden wir fast durchgehends eine erhöhte Harnsäureausscheidung.

[1]) Zitiert bei v. Noorden, Handbuch der Pathologie des Stoffwechsels Bd. 1, S. 115.

Die am Ende der bestrahlungsfreien Zeit niedrige Harnsäurekurve, die am 2. Oktober an und für sich die Tendenz zum Ansteigen zu haben scheint, steigt unter der Wirkung der Röntgenstrahlen bis zu 0,8 g. An den nächsten beiden Tagen an denen der Patient nicht bestrahlt wurde, hat sie eine deutliche Tendenz zum Sinken, um dann bei der wiedereinsetzenden Bestrahlung wieder anzusteigen. Dann geht während der nun folgenden vier Tage die Kurve während der Bestrahlung wiederum wie bei der ersten Periode abwärts, wenn auch nicht in so ausgedehntem Maße.

Die zweite Bestrahlungsperiode, die ursprünglich über eine längere Zeit ausgedehnt werden sollte, mußte wegen des immer schlechter werdenden Zustandes des Patienten schon am 12. Oktober beendet werden. Es folgt nun die dritte Periode, die bis zum Tode des Patienten (17. Oktober) währt, und in der der Patient, wie gesagt, nicht bestrahlt wurde. Sofort nach Aufhören der Bestrahlung steigt die Kurve bis 1,01 g an, hält sich dann an den beiden nächsten Tagen auf der Höhe von 0,8 g, um dann am vorletzten Tage auf 1,02 g zu steigen. Die am Todestage in nur neun Stunden gelassene Urinmenge von 400 ccm enthielt 0,532 g, also eine Menge, die auf die sonstige Harnsäureausscheidung berechnet, die Harnsäuremenge der letzten Tage noch überschreiten würde.

Wenn wir die Befunde noch einmal zusammenfassen, so sehen wir also, daß der Durchschnitt aus allen Harnsäuremengen um weniges erhöht ist. Beim Beginn der Bestrahlung sehen wir eine die Norm überschreitende Ausscheidung, die während der Bestrahlung die Tendenz hat, bis auf normale Werte herunter zu gehen; während der bestrahlungsfreien Zeit finden wir dann ein weiteres Sinken, sogar bis auf subnormale Werte. Die erhöhte Ausscheidung nach der zweiten Bestrahlungsperiode steht mit diesem Befunde keineswegs in Widerspruch, da es sich um agonale Werte handelt, die durch den stark vermehrten Eiweißzerfall bedingt sind.

Was das Verhältnis der Leukozyten im Blute zur ausgeschiedenen Harnsäure betrifft, so zeigte der vorliegende Fall folgendes:

Die bei Beginn der Bestrahlung 232 000 betragende Zahl der Leukozyten ging nach einem ganz geringen Anstieg während der Bestrahlung langsam herab. Während der nun folgenden Zeit der Nichtbestrahlung sinkt sie bis auf 118 000, um dann während der ersten Tage der neuen Bestrahlung wieder bis auf 192 000 anzusteigen. Am Ende der zweiten Röntgenbestrahlung finden wir wiederum einen niedrigen Wert von 125 000 Leukozyten.

Nach Aufhören der Bestrahlung steigt dann die Leukozytenzahl wieder an, und wir finden am Todestage 173 000.

Ein Parallelismus zwischen der ausgeschiedenen Harnsäure und den Leukozytenwerten ist kaum vorhanden; wohl gehen die Werte während der Bestrahlung herunter, aber der Erfolg ist doch ein ziemlich zweifelhafter, da es sich trotz zahlreicher Bestrahlungen nur um eine Differenz von 62 000 handelt. Das weitere Zurückgehen auf 118 000 ist wohl kaum auf Rechnung der Röntgentherapie zu setzen, sondern es ist viel wahrscheinlicher, daß es sich, wie die zu der Zeit eingetretenen Ödeme zeigen, um eine Hydrämie des Blutes handelte.

Während der zweiten Bestrahlungsperiode geht sogar die Leukozytenzahl aufwärts, fällt dann allerdings wieder herab, um aber sofort in den letzten Lebenstagen wieder anzusteigen.



Die in den letzten Jahren auf diesem Gebiete erschienenen Arbeiten konnten fast durchweg eine erhöhte Harnsäureausscheidung beim bestrahlten Leukämiker feststellen.

So fanden Lossen und Morawitz[1]) Werte, die bis über 3 g betrugen, Rosenberger[2]) bis zu 1,5 g, Rosenstern[3]) Werte bis zu 1,91 g; ebenso fanden Joachim und Kurpjuweit,[4]) Quadrone,[5]) Königer[6]) und andere eine erhöhte Ausscheidung.

Die Harnsäurewerte sind oft sehr verschieden; so schreibt Rosenberger: „. . . . scheiden doch zwei Leukämiker mit gleicher sehr hoher Leukozytenzahl oft ganz verschiedene Uratmengen aus, deren Werte wohl bei beiden unter dem Durchschnitt liegen, sich aber bis zum Zwei- und Dreifachen voneinander unterscheiden."

Diese Ansicht bestätigt auch der vorliegende Fall. Es ist hier besonders unseres Erachtens nach zu berücksichtigen, ob der betreffende Organismus schon einmal der Röntgenbestrahlung unterworfen war oder ob es sich um eine erstmalige Bestrahlung handelt. Wie die Untersuchungen der letzten Jahre ja gezeigt haben, wirken die Röntgenstrahlen derartig auf die Leukozyten ein, daß sie in günstigen Fällen eine Verminderung der weißen Blutkörperchen herbeiführen. Wie diese Wirkung im einzelnen eigentlich zustande kommt, ist noch strittig.

Man muß, wie gesagt, wohl unterscheiden, ob die Behandlung die erste war oder nicht. Denn auch bei der Röntgentherapie wird es sich ebenso, wie z. B. bei der Arsenbehandlung, darum handeln, daß der Organismus bei Beginn der Behandlung ziemlich intensiv reagiert; daß aber dann bei fortgesetzter Therapie der Effekt deutlich nachläßt oder wir überhaupt keine Wirkung erzielen.

Trotzdem unser Patient noch keiner spezifischen Behandlung unterworfen war, war die Röntgentherapie doch nicht mehr imstande, der Hyperleukozytose des Organismus Herr zu werden. Dieser Befund steht mit sehr vielen bis jetzt veröffentlichen Fällen im Gegensatz. Denn bei ihnen zeigt es sich meist, daß es gelang, durch die Röntgenbestrahlung eine beträchtliche Abnahme der Leukozyten zu erzielen. So fand Rosenberger[7]) einen reichlichen Zerfall der Leukozyten, Rosenstern[8]) ein Sinken von 92800 auf 46000, Lossen und Morawitz[9]) ein Abfallen der weißen Blutkörperchen von 315800 auf 6400. Es handelt sich stets um noch besserungsfähige Fälle, bei denen der Körper noch einer kräftigen Umstimmung auf die Norm fähig war. Anders jedoch bei dem hier vorliegenden Fall.

Ein zweiter von Lossen und Morawitz[10]) veröffentlichter Fall, der, ebenso wie der von mir beobachtete, zum Exitus kam, zeigte ein starkes Absinken der

[1]) Lossen und Morawitz, Chemische und histologische Untersuchungen an bestrahlten Leukämikern. Deutsches Archiv f. klin. Medizin 1883. S. 288.

[2]) Rosenberger, Über die Harnsäure- und Xanthinbasenausscheidung während der Behandlung zweier Leukämiker und eines Falles von Pseudoleukämie mit Röntgenstrahlen. Münchener med. Wochenschrift 1906. Nr. 5.

[3]) Rosenstern, Untersuchungen über den Stoffwechsel bei Leukämie während der Röntgenbehandlung. Münchener med. Wochenschrift 1906. Nr. 21.

[4]) Joachim und Kurpjuweit, Über die Behandlung der Leukämie mit Röntgenstrahlen Deutsche medizinische Wochenschrift 1904. Nr. 49.

[5]) Quadrone, Klinische und experimentelle Untersuchungen über die Wirkung der Röntgenstrahlen. Zentralblatt für innere Medizin 1905. Nr. 21 u. 24.

[6]) Königer, Kongreß für innere Medizin. Wiesbaden 1905.

[7]) s. o. [8]) s. o. [9]) s. o. [10]) s. o.



Leukozyten bis auf 750. Er scheint zu beweisen, daß auch ein beträchtlicher Rückgang der Leukozytenwerte nicht immer Heilung zu bedeuten braucht. Ich erwähne ihn auch noch besonders, weil trotz der sehr geringen Leukozytenzahl die Ausscheidung der Harnsäure vor dem Tode eine hohe ist, ein Befund, der mit unserm übereinstimmt, da es sich, wie gesagt, um agonale Werte handelt.

Über das Verhältnis von Leukozyten zu der ausgeschiedenen Harnsäure fanden Joachim und Kurpjuweit[1]) einen Rückgang der hohen Leukozytenzahl und dabei ein Bestehenbleiben des hohen Harnsäurewertes; ferner, als sich die Leukozyten von niederen Werten auf normale hoben, eine Harnsäureausscheidung von ca. 0,4 g. Andere Fälle, wie der von Rosenberger[2]) veröffentlichte zeigen, daß, wenn die Zahl der Leukozyten hoch war, eine hohe Harnsäureausscheidung bestand, bei niederen Werten eine niedere.

Lossen und Morawitz[3]) fanden, daß die Abnahme der Leukozyten mit der Abnahme der Harnsäure nicht parallel sei, „ein Befund, der nicht wunderbar sei, wenn man bedenkt, daß auch Milzgewebe bei der Bestrahlung zerfällt“.

Wir sehen also, daß nicht durchgehends ein Parallelismus zwischen der Leukozytenzerstörung und der Harnsäureausscheidung besteht.

Es ist auch der Versuch gemacht worden, die Harnsäure im Urin prognostisch zu verwerten. So schreibt Rosenberger:[4]) „Die Abnahme der ausgeschiedenen Harnsäure während der Behandlung ist prognostisch günstig, bei Verschlimmerung steigt der Harnsäurewert wieder.“ In unserm Falle wird man das wohl kaum annehmen können, denn wir finden eine Abnahme der ausgeschiedenen Harnsäure gerade zu der Zeit, in der es dem Patienten sehr schlecht geht, als sich sein Leiden durch die hinzugetretenen Ödeme verschlimmerte. Ich glaube nicht, daß die Harnsäureausscheidung als Indikator für das Befinden des Patienten zu verwenden ist; es wird wohl immer der klinische Befund ausschlaggebend bleiben. Viel wichtiger ist es, wenn es der Therapie gelingen sollte, ein sich der Norm näherndes Blutbild sowohl in quantitativer wie auch in qualitativer Hinsicht zu erreichen.

Wenn wir die Erfolge der Röntgentherapie bei dem hier vorliegenden Fall noch einmal kurz zusammenfassen, so müssen wir feststellen, daß hier die Bestrahlung vollkommen versagt hat. Auch die Fälle der Literatur beweisen, daß wohl in manchen Fällen das Blutbild sich gegen die Norm hin neigt, aber eine endgültige Heilung ist noch nicht erzielt worden. Die Röntgenbestrahlung ist kaum höher anzuschlagen als die Arsen- und diätetische Therapie, trotzdem nimmt sie unter den Heilmethoden eine vollgültige Stellung ein, und es ist zu erhoffen, daß wir bei der fortschreitenden besseren Einsicht in das Krankheitsbild und der Vervollkommnung der Technik der Röntgenbestrahlung immer günstigere Heilerfolge bei der Leukämie erzielen werden.

Am Schlusse meiner Arbeit angelangt, ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geheimrat Professor Dr. Goldscheider, Direktor der inneren Abteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses, Berlin, für die Anregung und Überlassung des Materials, sowie Herrn Professor Dr. Loeb und Herrn Dr. Kroner für die Unterstützung bei der vorliegenden Arbeit verbindlichst zu danken.

[1]) s. o. [2]) s. o. [3]) s. o. [4]) s. o.



III.

Die Wirkung der Sonnenbäder auf die Temperatur des Körpers.

Von

Dr. W. D. Lenkei

in Budapest, Leiter der Heilanstalt in Balaton-Almádi.

Die Wirkung der Sonnenbäder auf die Körpertemperatur ist bisher noch immer nicht festgestellt. Walser[1]) fand, daß die Körpertemperatur im Sonnenbad bis 40° C steigen kann. Ich[2]) fand, in der Achselhöhle gemessen, nach freier Bestrahlung und Packung eine durchschnittliche Temperaturerhöhung von 1° C. Singer[3]) konstatierte, daß die Temperatur im Rektum während des Sonnenbades sinkt. Liebe[4]) bespricht diese abweichenden Resultate und bemerkt, daß keiner der obengenannten die Art der Messungen beschrieb und will dieselben deshalb nicht als wissenschaftlich zuverlässig annehmen. Ich muß ihm diesbezüglich recht geben, obwohl die Art meiner Messungen im Originalartikel besprochen war und nur in den Referaten fehlte. Liebe beruft sich auch auf Dworetzky, welcher im Sonnenbad ebenfalls Abfall der Temperatur gefunden haben soll. Ich suchte Dworetzkys Arbeit an angeführter Stelle im 8. Band dieser Zeitschrift, konnte dieselbe aber nicht finden, fand aber statt dieser ein Referat Dworetzkys, in welchem Ryloffs[5]) Arbeit über Luft- und Sonnenbäder besprochen wird. Das Referat erwähnt, daß R. nach dem Sonnenbad in der Achselhöhle eine Zunahme der Temperatur um 0,2° C, auf der Hautoberfläche eine solche um 0,3° C und im Rektum eine Abnahme um 0,3° C fand. — Das Referat spricht sich etwas undeutlich aus, denn es ist nicht genau zu beurteilen, ob diese Änderungen in Rs. Untersuchungen nicht etwa als Nachwirkungen zu verstehen seien. Wie immer es auch dem sei, zeigen sich doch wesentliche Unterschiede zwischen den Ergebnissen der bisherigen Untersuchungen.

Deshalb befaßte ich mich wiederholt mit Temperaturmessungen im Sonnenbad. Ich maß die Änderungen in der Achselhöhle, an der Hautoberfläche und im Rektum. Zur Untersuchung der Hauttemperatur mußte ich mir eigene Thermometer verfertigen lassen, da solche nicht zu bekommen waren. Diese weichen von den gewöhnlichen (nicht maximalen) insofern ab, daß der Quecksilberbehälter derselben zur Erhöhung der Empfindlichkeit eine breite Spirale bildet, aus deren Mitte sich der graduierte Teil senkrecht emporhebt. Die Gradeinteilung derselben wurde auf solche Art ausgeführt, daß diese Thermometer, wenn die untere Fläche der Spirale nur soweit mit der Oberfläche einer gleichmäßig erwärmten Flüssigkeit in Berührung kommt, als dies bei Aufdrücken des Quecksilberbehälters



auf die Haut geschieht, ebensoviele Grade zeigen, als ein gewöhnliches Thermometer, wenn dasselbe in diese Flüssigkeit gänzlich eingetaucht wird. Um die Thermometer während der Messungen gegen die Sonnenstrahlen zu schützen, wurde vor dieselben ein schattenspendendes, weißes Kartonstück befestigt, doch so, daß die Luft zwischen diesem und dem Thermometer zirkulieren konnte.

Schon während der ersten Messungen zeigte sich, daß die Temperaturen im Rektum und in der Achselhöhle sich nicht immer in gleicher Richtung ändern und daß die Temperatur im Rektum in manchen Sonnenbädern zu-, in manchen abnimmt.

Es war auffallend, daß die Temperatur im Körperinneren bei vielen (auch bei Gesunden) schon vor dem Sonnenbad hoch stand. Es mußte also auch die Ursache dieser Erscheinungen geklärt werden und außerdem alle jene Faktoren beobachtet werden, welche auf die Änderungen der Körpertemperatur einen Einfluß haben können.

Ich notierte deshalb die Intensität der Bestrahlung (als Einheit derselben nahm ich, wie ich es schon in meinen früheren diesbezüglichen Untersuchungen im 9. Band dieser Zeitschrift beschrieben, die in unseren Breiten größtmöglichste Strahlenmenge), die Temperatur der Luft an der Sonne (mittelst Schleuderthermometer gemessen), den Feuchtigkeitsgehalt der Luft, den Grad der Luftbewegung und die Temperatur an der Sonne. Das an der Sonne befindliche Thermometer zeigte, da dasselbe kein Vakuumthermometer war, nicht immer der Lichtmenge entsprechende Temperaturen. Dasselbe zeigte jedoch im allgemeinen höhere Temperatur, wenn die Intensität der Strahlen größer war und umgekehrt. Darum will ich, da die Angaben eines Thermometers an der Sonne den meisten zur Beurteilung der Intensität des Sonnenscheines geläufiger sind, auch diese anführen.

Die Temperatur wurde in der Achselhöhle immer 10 Minuten nach dem Einlegen des Thermometers abgelesen, die des Rektum nach 4 Minuten. Die Temperatur der Haut bestimmte ich auf die Art, daß ich den Platz des Thermometers beiläufig alle $^1/_4$ Minute so lange wechselte, bis sich kein Steigen oder Sinken der Quecksilbersäule mehr zeigte. Ich wollte dadurch vermeiden, daß die Haut sich unter dem Schutz des Instrumentes mehr erwärme, als es der wirklichen Temperatur entspricht. Darum ließ ich den Thermometer nur dann länger auf einer Stelle, wenn ich die Temperatur an Bekleideten maß, da ich bei dieser Gelegenheit die unter dem Schutz der Kleidung erhöhte Temperatur der Haut messen wollte.

Die Untersuchungen wurden während der freien Bescheinung (Sonnenbad mit nacktem Körper) und während der Packung viertelstündlich wiederholt. Die Nachwirkung wurde aber nur eine Viertelstunde, eine und zwei Stunden nach Beendung des Sonnenbades gemessen. Zur Kontrolle der Hautausdünstung und der Erwärmung der Luft durch den Körper wurde in einigen Fällen der Feuchtigkeitsgehalt und die Temperatur der den Körper in einer Entfernung von 1 cm umgebenden Luftschichte gemessen. Die Ausdünstung wurde auch durch viertelständige Bestimmung des Körpergewichtes kontrolliert.

Die Änderungen der Körpertemperatur untersuchte ich in 63 Sonnenbädern, darunter bezogen sich 36 Untersuchungen auf Gesunde, 9 auf Neurastheniker,



9 auf Blutarme, 3 auf Fettleibige und 6 auf solche, die an Phthisis incipiens litten. Unter letzteren war in 3 Fällen vor dem Sonnenbad subfebrile Temperatur zu verzeichnen.

Fünf Untersuchungen bezogen sich auf viertelstündige freie Bestrahlung, 31 auf halbstündige, 15 auf dreiviertelstündige, 9 auf eine stündige und 3 auf einundeinhalbstündige freie Bestrahlung. Die Durchschnittsdauer war 36 Minuten. Die Haut der Untersuchten war noch nicht gebräunt, leistete also dem Eindringen der Lichtstrahlen normalen Widerstand. In 18 Fällen folgte auf die freie Bestrahlung noch eine $^1/_4$stündige Packung an der Sonne.

Die Menge der gewonnenen Daten ist so groß, daß dieselben alle anzuführen zu viel Raum einnehmen würde. Ich beschränke mich daher nur auf die Anführungen der äußersten Änderungen und der Durchschnittszahlen. Nur ausnahmsweise werde ich mich auf einzelne Fälle berufen.

Die Durchschnittszahlen aller Fälle zusammen sind folgende: Intensität der Strahlung 0,66, Lufttemperatur 28 ° C., relativer Feuchtigkeitsgehalt der Luft 37 %, Windstärke 0,7 °. Der Thermometer zeigte an der Sonne im Mittel 49 ° C.

Tabelle 1.

Temperatur	vor dem Sonnenbad	Änderung während der freien Bestrahlung in der 1. Viertelstunde	2.	3.	4.	5. u. 6.	Änderung während $^1/_4$ stündiger Packung	Endresultat
in der Achselhöhle	36,6	+ 0,14	+ 0,07	+ 0,11	— 0,06	0	+ 0,22	+ 0,48
im Mastdarm . .	37,3	— 0,08	— 0,02	+ 0,08	+ 0,04	+ 0,05	+ 0,14	+ 0,21
auf der Haut des Brustkorbes . .	34,1	+ 2,38	+ 0,09	— 0,03	— 0,10	—	+ 0,32	+ 2,66

Die Temperatur der Achselhöhle nahm während freier Bestrahlung in der ersten Viertelstunde in 62 % der Fälle um 0,1—0,65 zu, in 6 % um 0,15 ab und änderte sich in 31 % nicht. In der zweiten Viertelstunde nahm dieselbe in 53 % der Fälle um 0,1—0,4 zu, in 33 % um 0,05—0,2 ab und änderte sich in 13 % der Fälle nicht. In der dritten Viertelstunde nahm dieselbe in 66 % um 0,15—0,6 zu, in 22 % um 0,15—0,3 ab und änderte sich in 11 % nicht. In der vierten Viertelstunde nahm die Temperatur in der Achselhöhle in 25 % der Fälle um 0,1 zu, in 50 % um 0,1—0,25 ab und änderte sich in 25 % nicht. (Die Temperaturen wurden im Rektum in allen Fällen, die der Achselhöhle nur in 76 % der Fälle gemessen.)

Das Thermometer zeigte in der Achselhöhle in 95 % der Fälle nur Zunahme oder abwechselnd Zu- und Abnahme. Doch kam es bei einigen jener, welche nur ein viertelstündiges Sonnenbad nahmen, vor, daß nur Abnahme um 0,1—0,15 zu verzeichnen war. Dies kam aber nur bei solchen vor, deren Temperatur in der Achselhöhle vor dem Sonnenbad 36,8 oder mehr war.

Bis Ende der jeweiligen freien Bestrahlung nahm die Temperatur in der Achselhöhle in 68,8 % um 0,1—0,9, durchschnittlich um 0,38 zu, in 18,7 % um 0,1—0,2, im Mittel um 0,15 ab und änderte sich in 12,5 % der Fälle nicht.



Die Dauer der Bestrahlung hatte auf die Temperatur in der Achselhöhle insofern einen Einfluß, daß dieselbe meistens in den ersten $^3/_4$ Stunden am höchsten stieg und in den darauf folgenden schon geringe Remissionen zeigte.

Die Temperatur im Rektum nahm, die Fälle einzeln beobachtet, während der freien Bestrahlung in der ersten Viertelstunde in 28,6 % der Fälle um 0,05 – 0,2, im Mittel um 0,15 zu, in 61 % um 0,05—0,4, im Mittel um 0,18 ab und änderte sich in 9,5 % nicht. In der zweiten Viertelstunde nahm dieselbe in 47,4 % um 0,05—0,25, im Durchschnitt um 0,14 zu, in 26,3 % um 0,05—0,3, im Mittel um 0,13 ab und änderte sich in 26,3 % nicht. In der dritten Viertelstunde nahm dieselbe in 66,8 % um 0,05—0,25, im Mittel um 0,13 zu, in 22,2 % um 0,05 ab und änderte sich in 11 % nicht. In der vierten Viertelstunde nahm die Temperatur im Rektum in 50 % um 0,05—0,25, im Mittel um 0,15 zu, in 50 % um 0,05—0,1, im Mittel um 0,07 ab.

Bis zu Ende der freien Bestrahlung nahm die Temperatur im Rektum in 47,6 % um 0,05—0,45, im Mittel um 0,21 zu, in 43 % um 0,05—0,55, im Mittel um 0,25 ab und änderte sich in 9,4 % der Fälle nicht, da die jeweilige Steigung durch ebensolches Sinken ausgeglichen wurde.

Die Dauer der freien Bestrahlung hatte insofern Einfluß auf die Temperatur im Rektum, daß dieselbe in kürzeren Sonnenbädern öfter ab-, in längeren hingegen öfters zunahm.

Bei solchen, die den nackten Körper eine und eine halbe Stunde bescheinen ließen, zeigte sich im Rektum in der dritten halben Stunde Sinken oder Steigen der Temperatur um 0,05—0,1, im Durchschnitt überwiegte das Steigen um 0,05° C.

Da vor Beginn der Sonnenbäder die Temperatur des Körperinnern sehr verschieden, in vielen Fällen sehr hoch war, suchte ich auch die Ursache dieser Erscheinung. Deshalb wurde die Temperatur im Rektum in vielen Fällen auch vor den Sonnenbädern öfters und in größeren Zeitabständen gemessen. Dies geschah schon früh morgens in der Wohnung des Betreffenden, also zu einer Zeit, als derselbe sich noch im Kühlen aufhielt und sich noch wenig bewegt hatte. Dabei fand ich, daß die Rektaltemperatur bei Gesunden und solchen Kranken, die sonst kein Fieber hatten, 36,8—37,15, im Mittel 37,0° C betrug. Wenn ich diese später vor dem Sonnenbad aufs neue maß, nachdem dieselben sich auch schon (bekleidet) kurze Zeit an der Sonne aufgehalten hatten oder bei warmem Wetter, wenn auch nur im Schatten, längere Zeit Bewegung gemacht hatten, fand ich Rektaltemperaturen von 37,35—37,7, im Durchschnitt 37,5° C. Wenn diese dann vor dem Sonnenbad eine viertel bis eine halbe Stunde in Kleidung oder unbekleidet im Schatten ruhten, so sank diese erhöhte Temperatur wieder um 0,1—0,35. Der Aufenthalt in der Sonne oder längere Bewegung im Schatten bei warmem Wetter verursachte auch in der Achselhöhle Steigung der Temperatur, doch betrug dieselbe nur 1—2 Zehntelgrade. Auf diese hatte auch das nachträgliche Ruhen im Schatten weniger Einfluß, denn die Temperatur sank hier dadurch im Mittel nur um 0,1° C.

Es wirkt daher bei den Temperaturuntersuchungen störend, daß der eine vor dem Sonnenbad nach längerem Ruhen im Kühlen, der andere nach längerer



Bewegung in warmer Luft oder in der Sonne gemessen wird. Denn die Ergebnisse beziehen sich auf diese Art nicht auf eine einheitliche Basis, da die Änderungen der Temperatur bei den einen auf normale, bei den anderen auf abnorm hohe Temperaturen bezogen werden. Da dies aber im Sommer nicht ganz zu vermeiden ist, müssen wir diese Umstände in Rechnung nehmen.

Obwohl es streng genommen nicht hierher gehört, will ich dennoch erwähnen, daß ich bei diesen Messungen Unterschiede von 0,25—0,8° C zwischen der Temperatur der Achselhöhle und des Rektums gefunden habe. Auch die unter der Zunge gemessene Temperatur war oft um 1—3 Zehntelgrade niedriger als die im Rektum. Die Untersuchungen erwiesen, daß diese Differenzen besonders dann größer sind, wenn die Wärme im Körperinneren im Zu- oder Abnehmen ist. Bei solcher Gelegenheit kann man oft beobachten, daß sich die Temperatur in der Achselhöhle im Vergleich zu der im Rektum entgegengesetzt ändert. Aber auch bei gleichgerichteten Änderungen war es nicht möglich, konstante Differenz zwischen den an beiden Orten gemessenen Temperaturen zu finden. Nicht einmal dann, wenn das Thermometer 15 Minuten lang in festgeschlossener Achselhöhle gehalten wurde. Daraus folgt, daß die Temperatur des Körperinneren in der Achselhöhle nur approximativ gemessen werden kann, man also aus der Temperatur der Achselhöhle keine bestimmten Schlüsse auf die Innenwärme des Körpers ziehen darf, besonders nicht auf den Gang der Temperatur (ob dieselbe im Zu- oder Abnehmen begriffen ist). Dies bezieht sich also besonders auf solche Fälle, bei denen sich die Temperatur des Körpers ändert: also zur Zeit solcher Anwendungen, welche auf die Temperatur des Körpers Einfluß ausüben und auf solche, bei denen die Körpertemperatur infolge von Fieber zu- oder abnimmt.

Bei Vergleich der einzelnen Fälle konnten in den Temperaturänderungen des Körpers im Sonnenbad widersprechende Ergebnisse beobachtet werden. Diese Widersprüche zeigten darauf hin, daß dieselben wenigstens teilweise durch die abweichenden Anfangstemperaturen bedungen sind. Ich fand z. B. in einem Fall bei 36,3° C Temperatur an der Sonne auf halbstündige freie Bestrahlung Steigen der Rektaltemperatur von 37,05° C auf 37,25° C, in einem anderen Fall bei 53,5° C Temperatur an der Sonne in einer halben Stunde ein Steigen von 36,95° C auf 37,4° C und in gleich langem Sonnenbad bei 58° C an der Sonne ein Sinken der Temperatur von 37,25° C auf 37,15° C. (Die Intensität der Strahlung war in diesen Fällen den verzeichneten Temperaturen an der Sonne beiläufig proportionell.)

Um heraus zu finden, ob diese Widersprüche auch von der Verschiedenheit der Anfangstemperaturen herrühren, teilte ich die Fälle in zwei Gruppen. In die eine reihte ich alle jene Fälle (im ganzen 18), in denen die Temperatur im Rektum vor dem Sonnenbad höchstens 37,2° C war, in die andere jene (45 Fälle) mit höherer Anfangstemperatur (37,25°—37,7°). Die Durchschnittszahlen dieser Gruppen sind folgende: die Intensität der Strahlung war bei der ersten Gruppe 0,56°, bei der zweiten 0,7°, die Temperatur an der Sonne 47° und 50° C, die Temperatur der Luft 27,1 und 28,9° C, der Feuchtigkeitsgehalt der Luft 37,4% und 37%, die Windstärke 1 und 0,8 grädig. Die Änderungen der Körpertemperatur waren:



Tabelle 2.

Temperatur in der Achselhöhle					Temperatur im Rektum				
Vor dem Sonnenbad	Änderungen während der freien Bestrahlung in der 1. Viertelstunde	2.	3.	4.	Vor dem Sonnenbad	Änderungen während der freien Bestrahlung in der 1. Viertelstunde	2.	3.	4.
36,52	+ 0,13	+ 0,08	+ 0,1	+ 0,1	37,03	+ 0,02	+ 0,11	+ 0,13	+ 0,05
36,66	+ 0,14	+ 0,07	+ 0,06	— 0,17	37,42	— 0,11	— 0,01	+ 0,07	— 0,03

Zwischen den einzelnen Fällen der ersten Gruppe fanden sich nur drei, bei denen die Temperatur im Rektum in irgendeiner Viertelstunde der freien Bestrahlung abnahm, aber auch diese Abnahme wurde in einer anderen Viertelstunde durch Zunahme ausgeglichen oder überholt, so, daß die Temperatur in keinem Falle dieser Gruppe endgültig weder in der Achselhöhle noch im Rektum abnahm. Dieselbe änderte sich im Rektum in 16% der Fälle endgültig nicht und nahm in 84% um 0,05—0,45, im Mittel um 0,31° C zu und stieg in der Achselhöhle in allen Fällen um 0,1—0,5, im Mittel um 0,41° C.

Die Temperatur im Rektum nahm in den Fällen der zweiten Gruppe, bei denen also dieselbe vor dem Sonnenbad schon über 37,2° C stand, während der ersten Viertelstunde in 72% der Fälle um 0,05—0,4 ab und nahm nur in 13% um 0,1—0,2 zu. In dieser Gruppe ist auch in der zweiten Viertelstunde die Zahl jener Fälle überwiegend, in welchen die Temperatur im Rektum noch weiter abnahm (dieselbe nahm aber dabei in der Achselhöhle bei den meisten zu). In der dritten Viertelstunde war bei der Mehrzahl auch im Rektum schon Temperaturerhöhung zu beobachten. Doch war diese Zunahme so gering, daß die Temperatur im Rektum auch am Ende einer einstündigen Bescheinung noch im Mittel um 0,08° geringer war als vor dem Sonnenbad.

Aus diesen folgt, daß die Innentemperatur des Körpers bei solchen, deren Temperatur von dem Sonnenbad nicht abnorm hoch war, ausgenommen ein oder zwei Fälle, während der freien Bestrahlung zunahm (in einer Viertelstunde im Mittel um 0,02° C., in einer halben Stunde um 0,13° C., in einer dreiviertel-Stunde um 0,26° C, in einer Stunde um 0,31° C), wohingegen dieselbe bei solchen, deren Temperatur im Körperinneren vor dem Sonnenbad übernormal war, meistens abnahm. Bezüglich der Temperatur in der Achselhöhle ist der Unterschied beider Gruppen nicht so ausgesprochen, doch ist es auch bei dieser deutlich zu beobachten, daß bei niederer Anfangstemperatur die Zunahme größer ist.

Bei Beobachtung der einzelnen Fälle zeigt sich, daß es — wenn auch nur selten — dennoch vorkommt, daß die Temperatur im Rektum während der freien Bestrahlung auch bei solchen abnimmt, bei welchen dieselbe von dem Sonnenbad niedrig stand und umgekehrt. Deshalb müssen außer den Differenzen der Anfangstemperatur auch andere Umstände Einfluß auf den Gang der Körpertemperatur im Sonnenbad haben, welche denselben verschieden beeinflussen können. Darum mußte ich alle Faktoren beobachten, welche dem Körper Wärme zuführen oder Wärme entziehen. Die Wärmezunahme des Körpers bewirken im Sonnenbad: die Wärmestrahlung, der im Körper durch die Bestrahlung gesteigerte Stoff-



wechsel und die Erwärmung des Körpers durch die umgebende Luft, wenn deren Temperatur höher ist als die der Haut. Abnahme der Körperwärme bewirken: die Erwärmung der umgebenden Luft durch den Körper, wenn die Luft kühler ist, als die Haut und jene Wärmeabgabe, welche durch Verdunstung auf der Haut entsteht. Die Verdunstung wird vom Organismus aus durch verstärkte Durchblutung der Haut und gesteigerte Funktion der Schweißdrüsen (also durch gesteigerte Reaktion der Haut) begünstigt und jedenfalls auch durch größeren oder geringeren Wassergehalt des Körpers beeinflußt. Von den äußeren Umständen wirken auf die Verdunstung: die Bewegung und der Feuchtigkeitsgehalt der Luft und auch die Intensität der Sonnenstrahlen insofern dieselben die Haut zur Reaktion anregen.

Nun ist zu beobachten, wie weit der Einfluß dieser Faktoren während der Sonnenbäder auf den Wärmehaushalt des Organismus reicht.

Je nach Intensität der Strahlung teilte ich alle Fälle wieder in zwei Gruppen, in deren erste jene geordnet wurden, bei welcher die Lichtstärke der Strahlen, also auch die Wärmemenge derselben größer, 0,65—0,9, im Mittel 0,77 der Einheit, in die zweite jene, bei welchen die Intensität der Strahlung geringer, 0,3—0,6, im Mittel 0,5 war. Die Temperatur an der Sonne war in der ersten Gruppe 51,5°, in der zweiten 43,7° C, die der Luft war 28,2 und 27,5° C. Der Feuchtigkeitsgehalt der Luft war 36% und 41%, die Windstärke 0,7° und 1° C.

Tabelle 3.

Temperatur in der Achselhöhle					Temperatur im Rektum				
Vor dem Sonnenbad	Änderungen während der freien Bestrahlung in der 1. Viertelstunde	2.	3.	4.	Vor dem Sonnenbad	Änderungen während der freien Bestrahlung in der 1. Viertelstunde	2.	3.	4.
36,65	+ 0,16	+ 0,04	+ 0,17	— 0,17	37,32	— 0,08	0	+ 0,08	— 0,07
36,51	+ 0,14	+ 0,18	+ 0,05	+ 0,10	37,25	— 0,03	+ 0,04	+ 0,10	+ 0,15

Aus den Durchschnittszahlen ist zu ersehen, daß diese Gruppierung eine solche nach dem Feuchtigkeitsgehalt der Luft überflüssig macht, da in jenen Fällen, in welchen die Strahlung der Sonne stärker war, ausgenommen ein oder zwei Fälle, auch der Dunstgehalt der Luft geringer war. Die Zahlen der mittleren Temperaturänderungen der Körperwärme zeigen, daß *die Temperatur im Rektum* — auch wenn die Differenzen der Anfangstemperaturen abgezogen werden — bei *intensiverer* Bescheinung *weniger* zunahm als bei schwächerer. Zu diesem parodox scheinenden Resultat konnte nur jener Umstand führen, daß die Verdunstung der Haut, einerseits durch die während intensiveren Sonnenschein trocknere Luft und andererseits durch die stärkere Bestrahlung angeregte Reaktion der Haut so sehr gesteigert wird, daß dadurch in den meisten Fällen sowohl die dem Körper bei intensiverer Bestrahlung in größerem Maße zugestrahlte Wärmemenge, als auch das durch gesteigertem Stoffumsatz produzierte Plus und oft noch mehr abgegeben wurde. Denn in größerer Wärme oder auf Einwirkung intensiveren Lichtes reagiert die Haut energischer und dies potenziert die durch



den geringen Feuchtigkeitsgehalt der Luft ohnehin schon gesteigerte Perspiration. Daß die Haut bei stärkerer Bestrahlung energischer reagiert, zeigen solche Fälle, bei welchen in wiederholten Sonnenbädern bei sonst gleichen Umständen im intensiveren Licht stärkere Transpiration zu beobachten war.

Jene Differenzen, welche im Sonnenbad durch verschiedene Steigerung des Stoffwechsels bedungen werden können, nahm ich nicht besonders in Betracht, da es vorauszusetzen ist, daß der Stoffwechsel bei intensiverer Beleuchtung energischer gesteigert wird als bei geringerer und daher die Wirkung desselben schon in der Zusammenstellung der Tabelle 3 zum Ausdruck gekommen ist.

Die den Körper umgebende Luft übte meistens keinen nennenswerten Einfluß auf die Körpertemperatur während der Bestrahlung aus. Denn die wirkliche — mittelst Schleuderthermometer gemessene — Temperatur der Luft war in meinen Fällen während der Bestrahlung im Mittel 28° C. Dieselbe konnte also dem Körper keine Wärme zuführen, da die Temperatur der Haut sich während der Bestrahlung zwischen 32,4 und 37,3 bewegte, also immer wärmer war als die Luft.

Bei jenen Untersuchungen, in welchen ich die Temperatur und den Feuchtigkeitsgehalt jener Luftschichte, die den Körper unmittelbar umgibt, gegenüber den entfernteren Luftschichten bestimmte, konnte ich in der Nähe des Körpers selbst in geringer Luftbewegung immer Zunahme der Feuchtigkeit ausweisen (siehe Tabelle 6), aber Erwärmung der den Körper umgebenden Luft konnte ich nur in einigen Fällen konstatieren, in denen die Luft um ca. 10° kühler war als die Haut. Einige Daten solcher Fälle (z. B. Fall Nr. 57 und 60) sind auf Tabelle 5 und 6 notiert. Bei Vergleich dieser Fälle findet sich, daß die Temperatur des einen im Rektum außer dem Wärmeverlust durch Verdunstung auch noch durch Erwärmung der Luft wesentlich abgekühlt wurde. Die Temperatur der Luft war aber während des Sonnenbades im Mittel aller Fälle nur um 5—6° kühler als die Haut. Deshalb verlor der Körper jedenfalls auch durch Erwärmung der Luft Wärme, doch konnte dieser Verlust im Sonnenbad gegenüber jenem durch Verdunstung im allgemeinen nur gering gewesen sein. Wir können also im Sonnenbad bei freier Bestrahlung nur dann auf wesentlichen Wärmeverlust des Körpers durch Erwärmung der Luft rechnen, wenn das Sonnenbad in kühler Luft, im Sommer z. B. bei kühler Luftbewegung, genommen wird.

Im allgemeinen entzieht die Luft nur dann dem Körper eine wesentliche Wärmemenge, wenn dieselbe bedeutend (wenigstens um 8—10°) kälter ist als die Haut, weil der Körper in kalter Luft durch Verdunstung wenig, hauptsächlich nur durch Erwärmung der Umgebung Wärme verliert. Je näher die Temperatur der Luft derjenigen der Haut steht, um so mehr gewinnt an Bedeutung der durch Verdunstung bedungene Wärmeverlust. Daher kommt es, daß wir in kühlerer Luft als 20° C, wenn dieselbe feuchter ist, mehr Wärme verlieren, als wenn dieselbe trockener ist. Wohingegen größerer Feuchtigkeitsgehalt in warmer Luft, trotzdem feuchtere Luft die Wärme besser leitet, die Abkühlung des Körpers h i n d e r t, da der Körper in warmer Luft durch Erwärmung desselben so wenig Wärme verliert, daß dieser Verlust neben dem durch Verdunstung entstehenden kaum in Betracht kommt.



Bei diesbezüglichen Untersuchungen fand ich, daß die Innentemperatur des nackten Körpers im Schatten bei 26 ° Lufttemperatur und 40 % Feuchtigkeitsgehalt schon bei geringster Bewegung auch im 1½ stündigen Luftbad nicht abgekühlt wird. Angekleidet finden wir bei geringer Bewegung die Luft schon bei Temperaturen über 22 ° C etwas schwül, wenn der Feuchtigkeitsgehalt derselben 60 % übersteigt.

Bei Prüfung jener Faktoren, welche die Perspiration der Haut fördern, dem Körper also durch Vermehrung der Verdunstung Wärme entziehen, gruppierte ich die Fälle je nach der Stärke der Luftbewegung.

Tabelle 4.

Temperatur in der Achselhöhle					Temperatur im Rektum				
Vor dem Sonnenbad	Änderungen während der freien Bestrahlung in der 1. Viertelstunde	2.	3.	4.	Vor dem Sonnenbad	Änderungen während der freien Bestrahlung in der 1. Viertelstunde	2.	3.	4.
36,79	+ 0,16	+ 0,11	+ 0,25	— 0,05	37,31	+ 0,05	+ 0,11	+ 0,08	— 0,02
36,56	+ 0,13	— 0,06	— 0,01	0	37,3	— 0,13	— 0,01	+ 0,08	+ 0,10

In der ersten Reihe sind jene Fälle zusammengefaßt, in welchen keine oder nur zeitweise eine Luftbewegung von 1 ° (das heißt, daß dieselbe nur den Rauch fortführt, aber die Blätter der Bäume noch nicht in Bewegung setzt) zu beobachten war. Im Mittel war die Luftbewegung der ersten Reihe 0,25 ° gegenüber 1,1 ° der zweiten, bei welcher die Luftbewegung zwischen 1—3 ° wechselte. Die Intensität der Strahlung war 0,8 und 0,6. Das Thermometer an der Sonne zeigte 51,5 ° und 47 ° C, die Temperatur der Luft war 29 ° und 27 ° C. Die Feuchtigkeit der Luft betrug 38 % und 38 %, war also in beiden Gruppen durchschnittlich die gleiche.

Aus den mittleren Zahlen ist zu ersehen, daß die Luftbewegung sowohl auf die Temperatur der Achselhöhle als auch auf die im Rektum Einfluß hatte. In bewegter Luft schwankte die Temperatur in der Achselhöhle und zeigte am Ende der Sonnenbäder im Durchschnitt nur geringe Steigung (0,06 °), in Windstille nahm dieselbe jedoch um 0,41 ° zu. Im Rektum zeigte sich bei Windstille bis zum Ende der Sonnenbäder eine mittlere Zunahme von 0,22 °, gegenüber jener von 0,04 ° in bewegter Luft. (Unter Wind oder bewegter Luft verstehe ich in diesen Ausführungen nur solchen bis 3 Grade, denn in stärkerem Winde werden bei uns schon keine Sonnenbäder gebraucht, teils, weil solche in starkem Wind unangenehm sind und teils, weil der Himmel dabei meistens nicht ganz klar zu sein pflegt).

Das Maß der Verdunstung gibt der Gewichtsverlust des Körpers. Ich hatte nur in acht Fällen Gelegenheit, im Verein mit den Temperaturänderungen auch das Gewicht des Körpers viertelstündlich zu messen. Die Daten derselben sind in Tabelle 5 notiert (die Temperaturänderungen der Achselhöhle und der Haut sowie die Ergebnisse der Untersuchungen während der Packung und nach dem Sonnenbad sind dabei weggelassen).

Die Daten des 54., 57., 60. und 15. Falles beziehen sich auf ein und dieselbe Person. In der 54. Untersuchung zeigte sich bei 48° Temperatur an der Sonne am Ende der halbstündigen Bestrahlung 150 g Gewichtsabnahme und Sinken der Rektaltemperatur um 0,1°, im Falle Nr. 57 bei 49,5° an der Sonne in ebenfalls einer halben Stunde 270 g Gewichtsverlust und Abnahme der Temperatur um 0,55° C. Es ist wohl wahr, daß in letzterem Falle die Temperatur der Luft nur 22,6° war, daß deshalb auch durch Erwärmung der Luft Wärme abgegeben wurde, doch war der größere Wärmeverlust auch durch bedeutende Verdunstung begünstigt.

Im Fall Nr. 60 war bei 51,3 Temperatur an der Sonne nach halbstündiger freier Bescheinung 150 g Gewichtsverlust und 0,25° Abnahme im Rektum zu verzeichnen, wohingegen im 54. Fall die Temperatur bei gleich großer Gewichtsabnahme nur um 0,1 abnahm. Den größeren Wärmeverlust konnte im Fall Nr. 60 nur die außergewöhnlich geringe Temperatur der Luft verursacht haben.

Die Untersuchungen Nr. 13 und 14 beziehen sich auf eine andere, aber beide auf dieselbe Person. Diese nahm bei der einen Gelegenheit in Windstille in ¾ Stunden an Gewicht 260 g ab und 0,1° an Wärme zu, bei der anderen Gelegenheit zeigte sich in derselben Zeit in nahezu gleichem Sonnenschein und in etwas bewegter Luft 380 g Gewichtsverlust und 0,15° Temperaturabnahme. Es ist wohl wahr, daß die Temperatur dieses Patienten im letzteren Falle trotz vorherigem Ruhen im Schatten vor dem Sonnenbad infolge von Lungenspitzenkatarrh subfebril war, doch ändert dies an jener Tatsache, daß mit größerer

Tabelle 5.

Nummer des Falles	Temperatur an der Sonne	Intensität der Strahlung	Temperatur der Luft	Feuchtigkeit der Luft in %	Windstärke	Temperatur im Rektum: Vor dem Sonnenbad	Änderung während der freien Bestrahlung in der 1. Viertelstunde	2.	3.	4.	Endresultat	Körpergewicht in Kilogramm: Vor dem Sonnenbad	Änderung während der freien Bestrahlung in der 1. Viertelstunde	2.	3.	4.	Endresultat
57	49,5	0,7	22,6	38	1	37,55	−0,25	−0,3	—	—	−0,55	63,35	−0,1	−0,17	—	—	−0,27
60	51,3	0,7	23,2	39	1	37,35	−0,25	0	—	—	−0,25	63,12	−0,08	−0,07	—	—	−0,15
54	48	0,55	29,3	35	1	37,25	−0,1	0	—	—	−0,1	63,45	−0,1	−0,05	—	—	−0,15
14	46,5	0,8	28	36	0	37,35	−0,05	+0,2	−0,05	+0,05	+0,15	55,65			−0,26	−0,09	−0,35
13	46	0,5	27,6	35	1	37,65	−0,3	0	+0,15	—	−0,15	55,85	−0,15	−0,07	−0,16	—	−0,38
17	47,5	0,8	29,4	37	1	37,25	+0,2	−0,1	−0,05	−0,05	0	67,05			−0,37	−0,13	−0,5
12	46	0,5	28,6	34	1	36,9	−0,25	0	+0,25	—	0	67,93	−0,06	−0,12	−0,2	—	−0,38
15	48	0,6	29	30	2	37,5	−0,4	−0,15	+0,05	—	−0,5	63,5	−0,14	−0,07	−0,04	—	−0,25



Verdunstung größerer Abfall der Temperatur des Körpers verbunden ist, nichts.

Die unter Nr. 12 uud 17 notierten Daten beziehen sich wieder auf einen anderen doch ebenfalls auf ein und denselben Patienten. Dieser verlor in dem einen Sonnenbad in $^3/_4$ Stunden 370 g, im anderen 380 g. Die Temperatur im Rektum nahm im ersteren um 0,05° zu und änderte sich im letzteren nicht. Beiläufig gleich große Verdunstung hatte auf die Temperatur gleiche Wirkung.

Doch waren diese Messungen in bezug auf die verdunstete Flüssigkeitsmenge noch nicht ganz pünktlich und deshalb konnten sich auch nicht ganz übereinstimmende Verhältnisse zwischen Gewichtsverlust und Temperaturabnahme zeigen. Denn in dem Gewichtsverlust war auch jene Flüssigkeitsmenge eingerechnet, welche nur ausgeschwitzt, aber nicht auch verdunstet war. Was aber nicht verdunstet, entzieht auch keine Wärme. Deshalb habe ich in einem Falle (Nr. 15) die verdunstete Menge allein für sich bestimmt: der Körper wurde vor jedem Wägen mittelst eines trockenen Lappens, dessen Trockengewicht bekannt war, abgewischt und die so erreichte Gewichtszunahme des Lappens sowie die der als Unterlage dienenden Decke von dem gesamten Gewichtsverlust des Körpers in Abzug genommen. Das auf diese Art gewonnene Gewicht bezog sich nur auf die verdunstete Menge des Schweißes (und auf die Lungenausdünstung). In dieser Untersuchung, bei der die Temperatur im Rektum vor dem Sonnenbad 37,5 war, zeigte sich viertelstündlich eine Wärmeabnahme um 0,4, 0,15 und eine Zunahme um 0,05 (in dieser dritten Viertelstunde herrschte Windstille, wohingegen in den ersten beiden geringe Luftbewegung zu beobachten war). Die verdunstete Menge betrug viertelstündlich 140, 70 und 40 g.

Den Grad der Verdunstung kontrollierte ich auch durch Messungen des Feuchtigkeitsgehaltes und der Temperatur jener Luftschichten, welche den Körper unmittelbar umgaben. Einige dieser Untersuchungen sind in folgender Tabelle angegeben.

Tabelle 6.

Nummer des Falles	Feuchtigkeitsgehalt der Luft	Temperatur im Rektum: Vor dem Sonnenbad	Temperatur im Rektum: freie Bescheinung 1. Viertelstunde	Temperatur im Rektum: freie Bescheinung 2. Viertelstunde	Feuchtigkeitsgehalt 1 cm vom Körper: freie Bescheinung 1. Viertelstunde	Feuchtigkeitsgehalt 1 cm vom Körper: freie Bescheinung 2. Viertelstunde	Gewichtsabnahme in Gramm: freie Bescheinung 1. Viertelstunde	Gewichtsabnahme in Gramm: freie Bescheinung 2. Viertelstunde
15	38 %	37,5	— 0,40	— 0,15	+ 3 %	+ 1 %	— 140	— 70
19	38 %	37,55	— 0,25	— 0,30	+ 7 %	+ 11 %	— 100	— 170
60	39 %	37,35	— 0,25	—	+ 7 %	+ 5 %	— 85	— 65

Die Intensität der Strahlung war im 15. Fall 0,6, im 19. war dieselbe 0,7, im 60. ebenfalls 0,7. Die Temperatur an der Sonne war 48°, 49,5° und 51,3° C. Die Temperatur der Luft 29°, 28,5° und 23,2° C. Die Luftbewegung 2°, 1° und 1°.

Eine Erwärmung der den Körper umgebenden Luftschichten konnte unter den angeführten nur im Fall Nr. 60 konstatiert werden. Diese betrug in der ersten Viertelstunde 2,5°, in der zweiten 2,0°.

Die vergleichenden Messungen des Feuchtigkeitsgehaltes zeigen ebenfalls, daß die Körpertemperatur bei stärkerer Perspiration mehr abnimmt, als bei ge-



ringerer. Dies zeigt sich besonders im 15. Fall, während dessen Sonnenbad die Luft etwas bewegter war und trotzdem in der Nähe des Körpers höhere Feuchtigkeitswerte gefunden wurden als in den entfernteren Luftschichten. Es war in der ersten Viertelstunde (in absoluten Zahlen ausgedrückt), in der Nähe des Körpers pro Kubikmeter 10 g, in den entfernten Luftschichten 8,3 g Flüssigkeit enthalten. In der zweiten Viertelstunde war 9,5 g Dunstdruck gegenüber 8,3 g zu finden. Die Temperatur nahm im Rektum in der ersten Viertelstunde um 0,4, in der zweiten um 0,15 ab. Die verdunstete Flüssigkeitsmenge war 140 und 70 g.

Ähnliche Verhältnisse zeigen sich auch in den beiden anderen angeführten Fällen.

Die Untersuchungen zeigen also, daß mit stärkerer Perspiration der Haut auch größere Temperaturabnahme im Körperinneren Hand in Hand geht, und daß die Verdunstung durch geringeren Feuchtigkeitsgehalt der Luft, durch Wind und durch regere Funktion der Haut angeregt wird, und daß diese Faktoren ihrer Intensität entsprechend wirken. Die Tätigkeit der Haut wird jedenfalls durch die Bestrahlung angeregt, doch hat allenfalls auf die ausgeschiedene Schweißmenge und dadurch auch auf die Verdunstung auch der größere oder geringere Wassergehalt des Organismus einen Einfluß. Um auch diesen Faktor einigermaßen zu kontrollieren, ließ ich im Fall Nr. 57 eine Viertelstunde vor dem Sonnenbad 2,5 dl Wasser trinken, was vor zwei anderen Untersuchungen desselben Patienten nicht geschah (Fall Nr. 54 und 60). Wie es auf der Tabelle 5 ersichtlich, verlor der Betreffende in jenem Sonnenbad, dem Wasseraufnahme voranging, durch Verdunstung um 120 g mehr als in den Kontrollfällen. Ähnlichen Versuch machte ich auch bei der Untersuchung Nr. 13 und 14 (siehe Tabelle 5). Bei diesen war die Verdunstung in jenem Sonnenbad (Nr. 14), vor welchem keine Wasseraufnahme erfolgte, geringer als im anderen nach Wassertrinken.

Um den Einfluß der Hautreaktion, welche möglicherweise durch bestimmte Krankheiten beeinflußt werden kann, auf die Temperaturänderungen im Sonnenbad nachzuweisen, ordnete ich alle Fälle auch nach den Krankheitsfällen.

Tabelle 7.

Krankheit	Temperatur an der Sonne	Feuchtigkeit der Luft	Windstärke	Temperatur im Rektum: Vor dem Sonnenbad	Änderungen während der freien Bestrahlung in der 1. Viertelstunde	2.	3.	4.	Summa
Neurasthenie . .	44,5	39	0,8	37,25	+ 0,10	+ 0,06	—	—	+ 0,16
Anämie	42	41	0,6	37,23	+ 0,08	+ 0,17	—	—	+ 0,25
Adipositas. . . .	50	35	0	37,4	+ 0,10	+ 0,10	+ 0,05	—	+ 0,25
Phthisis	46,3	35	0,5	37,5	— 0,18	+ 0,10	+ 0,05	+ 0,03	0
Sine morbo . . .	50	37	1	37,3	— 0,16	— 0,04	+ 0,09	+ 0,04	— 0,07

Die Temperatur im Rektum nahm bei Neurasthenikern, Anämischen und Verfetteten im Durchschnitt bis Ende der freien Bestrahlung zu. Bei solchen,



die an Phthisis incipiens litten, gleichte sich 0,15 grädige Zunahme bei den einen mit ebensolcher Abnahme bei anderen aus. Letztere Zahlen beziehen sich aber auf einstündige Sonnenbäder. Nach halbstündigen fand ich bei allen solchen Kranken Temperaturabnahme, welche besonders bei denen auffallend war, die in das Sonnenbad mit abnorm hoher Rektaltemperatur kamen.[1]) Bei Gesunden nahm die Temperatur des Körperinneren nur in wenig Fällen zu, in den meisten nahm dieselbe etwas ab.

Die Unterschiede in den Änderungen der Körpertemperaturen, welche verschiedene Kranke aufweisen, können nur durch ungleiche Reaktionsfähigkeit der Haut, welche durch manche Krankheiten beeinflußt wird, erklärt werden. Dies beweist auch jener Umstand, welcher in einer großen Zahl der Fälle gefunden wurde, daß höhere Anfangstemperaturen die Temperaturabnahme begünstigen. Wenn die Reaktionsfähigkeit der Haut nicht so großen Einfluß auf die Änderungen der Körpertemperatur hätte, wäre es ja nicht möglich, daß z. B. solche mit erhöhter Anfangstemperatur im Sonnenbad Wärmeabgabe aufweisen. Bei denselben könnte ja die Körpertemperatur, trotzdem dieselbe schon vor dem Sonnenbad gestiegen, durch die Wärmestrahlung der Sonne dennoch auch weiter zunehmen, wie dies bei anderen mit normalen Anfangstemperaturen in mit jenen zur selben Zeit genommenen und gleich lange dauernden Sonnenbädern oft geschah. Wenn dies nicht geschieht, kann die Ursache dessen nur das sein, daß die Hauttätigkeit bei jenen leichter angeregt wird als bei solchen mit niederen Temperaturen. Daß es dem so sein muß, und daß verschiedene Hautreaktion verschiedenen Einfluß auf die Änderungen der Körperwärme im Sonnenbad ausübt, zeigen auch viele andere Fälle, in welchen mehrere mit nahezu gleichen Anfangstemperaturen zu gleicher Zeit und gleich lange nebeneinander liegend sich bestrahlen ließen und dennoch ungleiche, oft entgegengesetzte Temperaturänderungen aufwiesen.

Man kann also sagen, daß die Reaktionsfähigkeit der Haut einen wesentlichen Einfluß auf die Temperaturänderungen des Körperinneren im Sonnenbad ausübt, und daß Krankheiten und Körperzustände diese Fähigkeit der Haut beeinflussen und dadurch die Wärmeabgabe des Körpers hemmen oder fördern. Bei manchen Kranken, z. B. bei Blutarmen, ist es auch schon ohne Untersuchungen auffallend, wie wenig deren Haut im Sonnenbad reagiert, da dieselben im allgemeinen weniger transpirieren.

Auf die Reaktionsfähigkeit der Haut scheint auch der Pigmentgehalt derselben Einfluß zu haben, da dunklere Haut stärker zu reagieren scheint, was durch stärkere Absorbtion der Lichtstrahlen durch die Haut, also durch stärkere Erregung derselben erklärt werden könnte. Doch habe ich diesbezüglich noch keine konkrete Untersuchungen gemacht.

Wir sehen also, daß die Beurteilung der Frage: welche Änderungen die freie Bestrahlung in der Körpertemperatur hervorruft und warum diese bald zu-, bald abnimmt, nicht so einfach, sondern im Gegenteil sehr kompliziert ist. Deshalb darf man auch nicht folgern, daß die in der Literatur verzeichnetnn diesbezüglichen Abweichungen unbedingt die Folge von oberflächlicher Arbeit seien. Denn diese Abweichungen konnten daraus entstehen, daß einige die Temperatur

[1]) Anmerkung bei der Korrektur: Beek fand ebenfalls, daß die Haut der Phthisiker gegen physikalische Reize empfänglicher ist (Monatshefte für prakt. Dermatologie 1907. Bd. 45).

in der Achselhöhle, andere im Rektum gemessen haben, daß in der einen Anstalt alle nach Ruhen im Schatten, in der anderen nach größerem Spaziergang in warmer Luft oder gar an der Sonne das Sonnenbad beginnen, je nachdem die Wohnungen der Anstalt nah oder ferne zum Sonnenbad liegen. Auch der verschiedene Feuchtigkeitsgehalt der Luft einzelner Gegenden kann Ursache der abweichenden Ergebnisse sein oder auch, daß der eine, wie auch ich, nur solche mit geringem Pigmentgehalt der Haut und der andere wieder nur solche mit stark gebräunter Epidermis untersuchte. Auch die Intensität der Strahlung, herrschende Winde oder die verschieden gebräuchliche Dauer der Sonnenbäder und die verschiedene Anwendungsweise derselben kann Ursache der Abweichungen sein.

Eben deshalb, um die Wirkung aller dieser Faktoren in meinen Fällen beurteilen und daraus auch Schlüsse auf die Anwendungsweise der Sonnenbäder ziehen zu können, behandelte ich dieses Thema so ausführlich. Ausführlicher, als dies vielleicht bei der ersten Betrachtung dieser Frage für nötig scheint.

Wenn der Körper in Decken gepackt der Sonne ausgesetzt wird, gestalten sich die Änderungen der Körpertemperatur um vieles gleichmäßiger. (Die Durchschnittszahlen sind auf der Tabelle 1 notiert.) Bei allen, die nach Beendung der freien Bestrahlung eingepackt weiter an der Sonne liegen blieben, nahm die Temperatur sowohl in der Achselhöhle, als auch im Rektum zu und zwar auch dann, wenn dieselbe im letzteren schon bis Ende der freien Bestrahlung hoch (z. B. auf 37,8) gestiegen war oder, wenn die Luft etwas bewegt und trocken war. In der Achselhöhle nahm die Temperatur bis Ende der viertelstündigen Packung um 0,15—0,3, im Rektum um 0,1—0,25 zu.

Nach dem Sonnenbad war die Änderung verschieden, je nachdem der Betreffende darauf ein kurzes 30° C grädiges Regenbad und nach diesem ein 1 bis 15 Minuten dauerndes Seebad von 17—27° C oder ein viertelstündiges Luftbad im Schatten bei 25—31,8° C Temperatur nahm. (Alle bekleideten sich eine Viertelstunde nach dem Sonnenbad.)

Tabelle 8.

Nach Beendigung des Sonnenbades			1/4 Stunde nach dem Sonnenbade			Im Rektum	
In der Achselhöhle	Im Rektum	Auf der Haut	In der Achselhöhle	Im Rektum	Auf der Haut	1 Stunde nach dem Sonnenbad	2 Stunden nach dem Sonnenbad
37,01	37,28	36,64	— 1,7	+ 0,17	— 4,46	— 0,43	0
36,82	37,24	36,55	— 0,03	+ 0,10	— 2,3	+ 0,05	— 0,17

Die erste Reihe bezieht sich auf erstere. Das Seebad dauerte im Mittel 6 Minuten, die Wärme des Wassers war im Durchschnitt 22,4° C, die Luft war kaum bewegt (0,8°), die Temperatur im Schatten war 26,3°, der Feuchtigkeitsgehalt der Luft 37 %.

Die zweite Reihe bezieht sich auf jene, die zur Abkühlung der Haut nur ein kurzes Luftbad gebrauchten. Die mittlere Lufttemperatur im Schatten war 27,4°, der Feuchtigkeitsgehalt der Luft 36 %, die Luftbewegung 1°.



Wenn auf das Sonnenbad ein Seebad folgte, nahm die Axillartemperatur bis zu einer Viertelstunde nach dem Sonnenbad um 1,3—2,25⁰ ab und erreichte in beiläufig einer Stunde die Temperatur vor dem Sonnenbad, stieg manchmal auch noch 0,05—0,1 über diese. Die Temperatur im Rektum war in 7 % der Fälle eine Viertelstunde nach dem Sonnenbad unverändert (dies geschah am häufigsten nach einem Bad von 10 Minuten Dauer in 25grädigem Wasser). In 79 %, also in überwiegender Mehrzahl der Fälle nahm die Temperatur im Rektum um 0,08—0,75⁰ zu. Die größte Zunahme sah ich nach einem Bad von 24⁰ und 15 Minuten Dauer, also unmittelbar nach dem Bad gemessen. Aber auch nach 17grädigem Bad von einer Minute Dauer sah ich Temperaturerhöhung im Rektum um 0,3⁰ (12 Minuten nach dem Bad). In 14 % der Fälle nahm die Rektaltemperatur bis Ende der ersten Viertelstunde um 0,2—0,4 ab. Beiläufig eine Stunde nach dem Seebad war die Temperatur im Rektum seit Ende des Sonnenbades um 0,3—0,65 gesunken. Zwei Stunden nach dem Bad fiel dieselbe in jenen Fällen, die mit abnorm hoher Temperatur das Sonnenbad begonnen hatten, auch um 0,15—0,4⁰ unter die Anfangstemperatur, bei den anderen erreichte sie beiläufig dieselbe, oder stieg bei warmen Wetter auch 1—2 Zehntelgrade höher.

Wenn auf das Sonnenbad das erwähnte Luftbad folgte, nahm die Temperatur in der Achselhöhle in der einen Hälfte der Fälle, bei welchen dieselbe im Sonnenbad höher gestiegen war um 0.25—0,3 ab, in der anderen um 0,15—0,3 zu. Eine Stunde nach Beendung des Sonnenbades war dieselbe im Verhältnis zur Anfangstemperatur (vor dem Sonnenbad) im Mittel um 0,17 und zwei Stunden danach um 0,05 erhöht.

Die Temperatnr im Rektum sank bis Ende des dem Sonnenbad folgenden Luftbades in 20 % der Fälle um 0,05⁰, in 80 % nahm dieselbe um 0,05—0,2⁰, also weniger zu, als wenn auf das Sonnenbad energischere Abkühlung folgte. Bis Ende der ersten Stunde nach dem Sonnenbad war die Temperatur im Rektum bei den einen noch um 0,25⁰ gestiegen, bei den anderen wiederum 0,15 gesunken, und sank nur im Drittel der Fälle um 1—2 Zehntel unter jene vor dem Sonnenbad, bei den anderen war dieselbe noch immer um 0,35⁰ höher als die Anfangstemperatur. Aber zwei Stunden nach dem Sonnenbad war die Temperatur im Rektum schon der Anfangstemperatur gleich oder auch etwas niedriger als diese, besonders bei jenen, die sich nach dem Sonnenbad im Schatten aufhielten und wenig Bewegung machten.

Einige kleideten sich sofort nach Beendigung des Sonnenbades ohne Abkühlung an. Bei diesen sank die Temperatur des Körperinnern noch langsamer als nach vorausgegangenem Luftbad.

Die Durchschnittszahlen des Temperaturwechsels der Haut sind in der Tabelle 1 angeführt. Dieselben beziehen sich auf Messungen der Haut vorne am Thorax in der Höhe der 2.—3. Rippe. Außer an dieser Stelle maß ich die Hauttemperatur auch noch am Bauche und am Unterschenkel und beobachtete in einigen Fällen das Verhalten der Hauttemperatur, wenn bestrahlte Hautpartien in Schatten kamen.

Die Temperatur der Haut am Thorax war vor dem Sonnenbad 32,4—34,8⁰ C., im Mittel 34,1⁰. Am Bauch war dieselbe im Mittel um 0,4⁰, am Unterschenkel um 0,8⁰ geringer. Die Temperatur der Haut am Rücken weichte von der des



Thorax an der Brustseite gemessenen kaum ab, über dicken Muskelschichten war dieselbe oft um 1—2 Zehntelgrade höher.

Am Brustkorb nahm die Temperatur der Haut an den beschienenen Stellen während der freien Bestrahlung in jenen 4—5 Minuten, während welchen dieselben beiläufig viertelstündig in einer Tour den Strahlen ausgesetzt zu sein pflegen, in der ersten Viertelstunde bei allen um 1,7—3,9 ⁰ zu. In der zweiten Viertelstunde erreichten diese Hautpartien, wenn dieselben vom Schatten wieder an die Sonne kamen, in 20 % der Fälle dieselbe Temperatur als bei der ersten Gelegenheit, in 20 % erwärmten sich diese Stellen um 0,2 ⁰ weniger und in 60 % noch um 0,1—0,8 ⁰ mehr als das erste Mal. In der dritten Viertelstunde erwärmte sich die Haut in 33 % der Fälle um 0,2 ⁰ noch mehr als bei der zweiten Gelegenheit, in 33 % um 0,4⁰ weniger und in 33 % beiläufig ebensosehr. In der vierten Viertelstunde gestalteten sich die Verhältnisse ähnlich.

Die Temperatur der Haut steigt also an den beschienenen Stellen schon bei der erstmaligen Bestrahlung so hoch wie möglich. Höchstens wenn dieselben das zweite Mal an die Reihe kamen, stieg die Temperatur derselben in vielen Fällen noch höher als das erste Mal.

Bei ruhigem Wetter war die Erwärmung der Haut um so größer, je näher der Einfallswinkel der Strahlen der Vertikalen war. Bei nahezu senkrechter Bestrahlung erwärmte sich die Haut an den bestrahlten Stellen auch um 4,3⁰ C. In Windstille erwärmte sich die Haut schneller und stieg auch im Mittel um 0,34 ⁰ höher als in bewegter Luft. Aber auch bei geringer Luftbewegung (1 ⁰) war es zu beobachten, daß sich jene Stellen der Haut, auf welche die Sonnenstrahlen nahezu vertikal fielen, bis 37,1—37,3⁰ erwärmten und dabei um 0,05—0,3 wärmer waren, als die Temperatur der geschlossenen Achselhöhle, in einigen Fällen übertraf dabei die Hauttemperatur an den beschienenen Stellen auch diejenige des Rektum. Wenn die Haut aber von den Strahlen schräge getroffen wurde, blieb die Temperatur derselben immer um 0,5—1,3 niedriger, als die des Rektum. Wenn die Strahlen beiläufig 5 Minuten auf die Haut des Bauches oder des Unterschenkels nahezu senkrecht fielen, erwärmten sich diese Stellen bis zu demselben Grad als die Haut über dem Brustkorbe. Am Bauch und Unterschenkel konnte ich also noch größere Temperaturzunahme beobachten als an der Haut des Brustkorbes.

In jenen Fällen, in welchen ausgedehntere Hautpartien intensiv erwärmt wurden, war der Feuchtigkeitsverlust des Körpers meist ausgiebiger und im Rektum größere Temperaturabnahme zu konstatieren.

Wenn irgendeine Hautfläche nach vertikaler Bestrahlung durch Ändern der Körperlage nur schräger auffallenden Strahlen (also einer geringeren Menge derselben) ausgesetzt wurde oder, wenn während intensiver Bestrahlung die Luft bewegt wurde, nahm die Temperatur der Haut an den bestrahlten Stellen um 0,4—2,3 ⁰ ab.

Jene Hautstellen, welche von der Sonne in Schatten kamen, kühlten sich in einem Drittel der Fälle, wahrscheinlich infolge sehr angeregter Perspiration, so sehr ab, daß die Temperatur derselben um 0,5—1,1 ⁰ unter die Anfangstemperatur sank. In zwei Drittel der Fälle war die Abkühlung solcher Stellen geringer, so daß die Temperatur derselben noch immer um 0,4—2,1 ⁰ erhöht blieb.

Aus diesen Untersuchungen kann man die Lehre ziehen, daß der Kranke im Sonnenbad, wenn gesteigerte Reaktion und Perspiration der Haut und deren Folgen erwünscht sind, so gelagert werden soll, daß die Strahlen die Körperoberfläche vertikal treffen mögen. Dies wird entweder dadurch erreicht, daß der Betreffende auf gegen die Sonne rechtwinklig geneigter Fläche gelagert wird oder, wenn die Lagerstelle horizontal ist, in ost-westlicher Richtung plaziert wird, da in dieser Lage die Sonnenstrahlen immer einen großen Teil der Haut an der gegen die Sonne gerichteten Körperseite senkrecht treffen. Wenn man dagegen intensive Bestrahlung der Haut und deren Folgen meiden will, möge man auf wagerechter Unterlage nordsüdliche Lagerung wählen, da dabei die Strahlen die Fläche der Haut auch mittags nur höchstens an geringen, sich erhebenden Teilen des Körpers senkrecht treffen.

Die Temperatur der Haut nahm in der Packung bei mäßigem Sonnenschein, wenn dieselbe während der freien Bestrahlung schon sehr gestiegen war, oft auch um 0,1—0,7° ab oder stieg nur unbedeutend bis 35,7—36,1°. Im intensiven Sonnenschein stieg die Hauttemperatur, besonders, wenn dieselbe während der freien Bestrahlung nicht sehr zugenommen hatte, um 0,2—0,6, im Durchschnitt um 0,43 (bis 37,1—37,4° C).

Das Ergebnis der Untersuchungen ist zusammengefaßt folgendes:

1. Die Temperatur nahm in der Achselhöhle im viertelstündigen Sonnenbad mit nacktem Körper im Mittel um 0,14°, in halbstündigem um 0,21°, in dreiviertelstündigem um 0,32°, in einstündigem um 0,26° C zu. Die Temperatur nahm also in den ersten drei Viertelstunden der freien Bestrahlung in den meisten Fällen etwas zu und nahm in der vierten Viertelstunde in vielen Fällen etwas (aber weniger) ab. In 70% der Fälle nahm dieselbe während durchschnittlich 36 Minuten langer freien Bestrahlung um 0,1—0,9, im Mittel um 0,37° zu, in 20% um 0,1—0,2°, im Mittel um 0,15° ab und änderte sich in den übrigen Fällen endgültig nicht.

2. Die Temperatur im Rektum nahm während viertelstündiger freier Bescheinung im Durchschnitt um 0,08°, während halbstündiger um 0,1°, während dreiviertelstündiger um 0,02° ab, während einstündiger Bestrahlung um 0,02° und während ein- und einhalbstündiger um 0,04° zu. Die Temperatur nahm also bei Bestrahlung des nackten Körpers im Körperinneren in den ersten zwei Viertelstunden in der Mehrzahl der Fälle etwas ab und in den weiteren Viertelstunden bei vielen etwas zu. In 47% der Fälle nahm dieselbe während 36 Minuten langer durchschnittlichen freien Bestrahlung um 0,05—0,45°, im Mittel um 0,2° zu, nahm in 43% um 0,05—0,55°, im Mittel um 0,25° ab und änderte sich in 10% der Fälle endgültig nicht.

3. Die Temperatur der Haut nahm während der freien Bestrahlung an den beschienenen Teilen des Brustkorbes um 0,5—4,3°, im Durchschnitt um 2,34° zu. Wenn die Strahlen die untersuchten Hautpartien nahezu vertikal trafen, erwärmten sich dieselben auch bis 37,1—37,3° C und übertrafen dabei in manchen Fällen die Temperatur der Achselhöhle, in 1—2 Fällen sogar die des



Rektum. Die Haut erwärmte sich an jeder Körperstelle, welche von den Strahlen einige Minuten nahezu vertikal getroffen wurde, ebensosehr. Wenn die Sonnenstrahlen aber schräge auf die Hautfläche fielen, oder wenn die Luft bewegt war, erwärmte sich die Haut auf der Sonnenseite im Mittel nur um 1,7°, also im Durchschnitt nur bis 35,8° C. Im Schatten befindliche Hautpartien waren während der Bestrahlung des Körpers, wenn dieselben sehr stark transpirierten, meistens um 0,5—1,1° kühler, sonst aber im Durchschnitt um 0,5° wärmer als vor dem Sonnenbad. Die Temperatur der Haut erreichte an Stellen, welche vertikal bestrahlt wurden, das Maximum oft auch schon in 5 Minuten. Wenn diese Stellen der Haut später vom Schatten wieder an die Sonne kamen, erwärmten sich dieselben höchstens noch bei der zweiten Bescheinung stärker als zuvor, aber oft auch schon diesmal und bei späteren Gelegenheiten erwärmte sich dieselbe — besonders, wenn die Strahlung nicht immer vertikal war — noch öfter in geringerem Maße als das erste Mal. In jenen Fällen, in welchen ausgedehntere Hautpartien intensiv erwärmt wurden, war die Verdunstung der Haut meistens ausgiebiger und die Wärmeabgabe des Körpers etwas größer als die Einnahme.

4. In jenen ein bis zwei Fällen, in welchen der nackte Körper länger als eine Stunde beschienen würde, änderte sich die Temperatur sowohl in der Achselhöhle als auch im Rektum nur unbedeutend, indem dieselbe nur um 1—2 Zehntelgrade ab- oder zunahm. Im Durchschnitt war jedoch im Rektum geringe Zunahme um 0,05° zu verzeichnen.

5. Bei jenen, die nach der freien Bestrahlung noch in eine Decke gewickelt eine Viertelstunde weiter an der Sonne blieben, nahm die Temperatur bei allen in der Achselhöhle um 0,15—0,3°, im Rektum um 0,1—0,25° zu. Die Temperatur der Haut nahm in mäßigem Sonnenschein unter der Decke an solchen Hautstellen, welche schon während der freien Bescheinung stark erwärmt waren, um 0,1—0,7° ab, in intensiver Bestrahlung aber auch an solchen Stellen noch um 0,2—0,6° weiter zu.

6. Wenn auf das Sonnenbad ein 17—26 C grädiges Seebad von 1—15 Minuten Dauer, also eine energischere Abkühlung folgte, nahm die Temperatur im Körperinnern meistens nur 0,08—0,75° zu und sank in $^3/_4$—1 Stunde darauf zur Anfangstemperatur zurück. Wenn auf das Sonnenbad ein viertelstündiges Luftbad bei Temperaturen von 25—31,8° C folgte, nahm die Wärme im Körperinneren anfangs im Durchschnitt um 0,1° zu und erreichte die Anfangstemperatur erst in $1^1/_2$—2 Stunden. Die Temperatur der Achselhöhle sank nach energischer Abkühlung im Mittel um 1,7°, im Luftbad änderte sich dieselbe im Durchschnitt nicht. Die Temperatur der Haut nahm nach dem Seebad im Mittel um 4,4°, im Luftbad um 2,3° C ab. Die Temperatur letzterer beiden Orte erreichten nach energischerer Abkühlung in ca. einer Stunde, nach dem Luftbad bald nach dem Ankleiden ihren ursprünglichen Wert.

7. Im Rektum nahm die Temperatur während der freien Bestrahlung besonders in jenen Fällen ab, in welchen dieselbe vor dem Sonnenbad abnorm hoch war. Es blieb sich dabei gleich, ob die Erhöhung Folge längeren Aufenthaltes oder Bewegung in warmer Luft oder im Sonnenschein, oder aber Folge von Lungenspitzenkatarrh war.



Die Temperatur nahm bei Neurasthenikern, Blutarmen und Verfetteten im Rektum während der freien Bestrahlung meistens zu. Bei Gesunden nahm dieselbe meistens ab. Diese Abweichungen in der Änderung der Körpertemperatur während der freien Bescheinung können nur dadurch begründet sein, daß die Reaktionsfähigkeit der Haut (dadurch, daß stärkere Durchblutung derselben die Schweißabsonderung, also auch die Verdunstung fördert) einen wesentlichen Einfluß auf die Körpertemperatur ausübt und daß dieselbe durch manche Krankheiten und gewisse Körperzustände beeinflußt wird.

8. Die Temperatur im Rektum nahm, wenn die Luft bewegt war, meistens ab.

9. Die wirkliche Temperatur der Luft war während des Sonnenbades in den meisten Fällen nur um einige Grade niedriger, als die der Haut. In diesen Fällen war die abkühlende Wirkung der Luft auf den Körper so gering, daß Erwärmung der den Körper umgebenden Luftschichte nicht zu konstatieren war. In jenen wenigen Fällen, in welchen die Luft um 8—10 ^{0} kühler war als die Haut, zeigte sich außer jenem durch Verdunstung entstandenen Wärmeverlust auch solcher, der durch Erwärmung der Luft bedungen war.

10. Die Temperatur im Rektum änderte sich in den meisten Fällen mit dem Feuchtigkeitsverlust des Körpers proportionell. Je mehr verdunstet wurde, umsomehr sank die Innentemperatur des Körpers; bei geringer Verdunstung nahm dieselbe zu. Das Maß der Verdunstung wurde durch Gewichtsabnahme bestimmt und durch Messen des Feuchtigkeitsgehaltes der den Körper umgebenden Luftschichte geschätzt.

Aus allen diesem folgt, daß der Körper während der freien Bestrahlung sozusagen nur durch Verdunstung Wärme verliert. Durch Erwärmung der Umgebung verliert derselbe nur in jenen, im Sommer seltenen Sonnenbädern eine in Betracht zu nehmende Wärmemenge, in welchen die Luft um vieles kühler ist, als die Haut.

11. Bei intensiverem Sonnenschein kam es öfter vor, daß die Wärme im Rektum abnahm. Dieses Ergebnis kann nicht dem Zufall zugeschrieben werden, da sich dasselbe in vielen Fällen und ausgesprochen zeigte. Dieses Resultat findet seinen Grund darin, daß bei intensivem Sonnenschein der Dunstgehalt der Luft meist geringer und daß die Reaktion der Haut bei stärkerer Bestrahlung energischer ist. Diese beiden Faktoren regen aber vereint die Perspiration wesentlich an und kühlen dadurch den Körper in gesteigertem Maße ab.

12. Die oberflächlichen Schichten des Körpers erwärmen sich also bei freier Bestrahlung mehr als das Körperinnere. Im Durchschnitt aller Fälle änderte sich die Temperatur im Rektum während der Bestrahlung des nackten Körpers nicht. Die Fälle einzeln betrachtet, nahm dieselbe aber bei vielen um einige (höchstens 4—5) Zehntelgrade zu, jedoch bei vielen um ebensoviel auch ab. Abnahme der Innentemperatur zeigte sich besonders dann, wenn die Verdunstung an der Körperoberfläche durch energische Hautreaktion und reichlichem Flüssigkeitsgehalt des Organismus oder durch äußere Umstände (intensive Lichtstrahlung, geringer Feuchtigkeitsgehalt der Luft, Wind) günstig

beeinflußt wurde oder, wenn die Körpertemperatur vor dem Sonnenbad enorm hoch war, wodurch die Reaktion der Haut in den meisten Fällen ebenfalls gefördert wurde. Deshalb ist bei solchen mit subfebrilen Temperaturen (und vielleicht auch bei höherem Fieber) während der freien Bestrahlung vielmehr Abnahme der Temperatur im Rektum zu erwarten als Zunahme. Besonders, wenn die Perspiration durch reichliche Flüssigkeitsaufnahme und geeignete Anwendung des Sonnenbades unterstützt wird. (Kurze Sonnenbäder bei intensiver Strahlung in trockener Luft, Lagerung an vor Luftbewegung nicht zu sehr geschützten Stellen.)

Daraus, daß die Temperatur im Rektum, wenn der Körper im Erwärmen oder Abkühlen ist, von der der Achselhöhle oft wesentlich abweicht oder sich mit dieser in entgegengesetzter Richtung ändert, folgt, daß aus der Temperatur der Achselhöhle kein sicherer Schluß auf die Innenwärme des Körpers gezogen werden darf. Wenn wir dies dennoch tun, werden wir nicht nur bei Beurteilung der Wirkung der Sonnenbäder, sondern auch in allen anderen Fällen, in welchen die Körpertemperatur im Zu- oder Abnehmen ist, Irrtümern ausgesetzt sein. So, wie auch ich mich geirrt habe, als ich nach meinen früheren Untersuchungen aus der ausgesprochenen Zunahme der Temperatur in der Achselhöhle geschlossen habe, daß der Körper sich während der freien Bestrahlung immer erwärme.

Literatur.

[1]) Walser, Luft und Sonnenbad. Leipzig 1902. (Zitiert nach Liebe.)

[2]) Lenkei, Die Wirkung der Sonnenbäder usw. Ref. in der Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie Bd. 8, Seite 396.

[3]) Singer, Blätter f. klin. Therapie 1904. (Zitiert nach Liebe.)

[4]) Liebe, Luft und Sonnenbäder in Heilstätten für Lungenkranke. Zeitschrift für physikalische und diätische Therapie Bd. 11.

[5]) Ryloff (Russky Wratsch 1902). Ref. in dieser Zeitschrift Bd. 8, Seite 175.



IV.

Über die Wirkung der Bäder auf die Ausscheidung der Harnsäure.[1])

Von

Dr. L. Jakab
in Budapest.

Meine Herren! Der Zweck meiner Untersuchungen war: Ergebnisse zu gewinnen über den Einfluß der Bäder auf die Ausscheidung der Harnsäure. Die Ausscheidung der Harnsäure hat in der letzten Zeit sowohl in der Pathologie wie in der Diagnostik große Bedeutung erlangt, in solchem Maße, daß wir jetzt die arthritische Diathese zu den modernsten Diagnosen zählen können. Wie oft diese Diagnose falsch und unwissenschaftlich behandelt wird, werde ich mir erlauben, später zu beweisen.

In der Behandlung der arthritischen Diathese haben die Bäder eine wichtige empirische Rolle, und deshalb erachte ich mit der wissenschaftlichen Begründung der Anwendung derselben mich zu beschäftigen. Diesmal habe ich eine in dem Vordergrund stehende Frage: Die Einwirkung der Bäder auf die Ausscheidung der Harnsäure, einer eingehenden Untersuchung unterworfen.

In der diesbezüglichen sonst ausgiebigen Literatur finden wir über diesen Gegenstand nur spärliche Daten. In der Mitte der neunziger Jahre haben zwar Dapper, Formanek, Laquer, Frey und Strasser die Wirkung der kalten und warmen Bäder in einigen Fällen geprüft, aber diese Untersuchungen decken die heutige moderne Auffassung nicht, nachdem sie auf die quantitative Zusammensetzung der Nahrung kein entsprechendes Gewicht gelegt hatten.

Die Untersuchung der Ausscheidung der Harnsäure und ihre Veränderungen kann nur dann maßgebend sein, wenn wir die Quellen der exogenen und endogenen Harnsäure in Betracht ziehen.

Seit der Untersuchungen Horbaczewkys wissen wir, daß die Ernährung mit nukleinhaltigen Stoffen die Ausscheidung der Harnsäure steigert. Die Untersuchungen von Minkovsky, Lüthje, Loewi, hauptsächlich die von Schreiber, Waldvogel, Burian und Schur, Hirschfeld und Sivèn haben bewiesen, daß der Stoffwechsel der Harnsäure und der Purinbasen vollkommen unabhängig ist von dem Nitrogen-Stoffwechsel des Organismus und eigenen Gesetzen folgt.

Der Harn enthält auch bei purinfreier Nahrung Harnsäure, diese ist die endogene Harnsäure, welche im Organismus aus Zerfall nukleinhaltiger Zell-

[1]) Vortrag, gehalten auf dem II. internationalen Kongreß der physikalischen Therapie in Rom im Oktober 1907.



kernen, und in den Muskeln vorgebildeten Purinbasen entstehen. Bei den Menschen — im Gegensatz der Reptilien und Vögeln — hat die synthetische Bildung eine sehr untergeordnete Rolle. — Diese endogene Harnsäuremenge bleibt bei demselben Individuum unter gleichmäßigen Verhältnissen konstant, hingegen individuell mäßig veränderlich (Burian und Schur). Diese Stabilität der endogenen Harnsäure haben auch meine später erörternde Erforschungen bewiesen. Es kommt noch zu dieser endogenen Harnsäure aus den Purinstoffen der Nahrung stammende exogene Harnsäure. Aus den verarbeiteten Purinstoffen scheidet sich nur ein Teil als Harnsäure aus und zwar laut Burian und Schur bei den Menschen beiläufig die Hälfte der Nahrungsoxypurine. Es besteht daher bei gemischter Kost die ausgeschiedene Harnsäure einerseits aus endogener Harnsäure — die je nach individuell ist — und zweitens von den Nahrungspurinen abhängigen exogenen Harnsäuren. Vollkommen verfehlt ist daher der in der Praxis eingebürgerte Vorgang, bei der Feststellung uratischer Diathese, insofern bei jemanden wegen Schmerzen oder sonst dergleichen auf gichtische Erkrankung der Verdacht vorliegt, wird für genug gehalten, wenn nur in einer Portion der tägliche Urin die Harnsäuremenge bestimmt wird. Oft dient das ziegelrote Sediment, das in dem Urin gefunden — berechnet auf einen Tag — 0,5—1,0 g Harnsäure als Basis der Diagnose. Jedoch aus solchen Untersuchungen dürfen keine Schlüsse auf etwaige Störungen des Purinumsatzes gezogen werden, weil die absoluten Zahlen des ausgeschiedenen einerseits von dem Individuum, andererseits von der Zusammensetzung der Nahrung abhängig sind.

Das richtige Vorgehen ist daher in der vom ganzen Tage gesammelte Urin die Harnsäure zu bestimmen, unter steter Berücksichtigung der qualitativen und quantitativen Zusammensetzung der Nahrung.

Wie verfehlt dieses Verfahren bei der Feststellung der Diagnose ist, ebenso verfehlt ist die Beurteilung der Wirkung der angewendeten Trink- und Badekuren. Wenn zulässig viel Harnsäure vorhanden ist, so ist die harnsäuretreibende Wirkung eklatant, ist aber wenig enthalten, dann ist das erfolgreiche Ergebnis dokumentiert!

Um diese Fehlerquellen zu vermeiden, habe ich meine Versuche folgendermaßen eingeleitet:

Die Versuchsperson (Dr. L. J.) hat schon einige Tage vor dem Versuche nur purinfreie Nahrung zu sich genommen. Es ist nämlich bewiesene Tatsache, daß die Ausscheidung der eingenommenen Alloxurkörper mehrere Tage dauert. — Als Nahrung während der Versuchsperiode wurde verbraucht: Milch, Käse, Butter, grüne Gemüse, Kartoffeln, Reis, Weißbrot (Schwarzbrot enthält Purinstoffe), gezuckerte Mehlspeise. Ich habe auf das Quantum kein Gewicht gelegt, da die Untersuchungen Sivèns und Hirschfelds zweifellos ergaben, daß bei purinfreier Kost auch große quantitative Differenzen des Eiweißes die ausgeschiedene endogene Harnsäuremenge nicht verändern.

Um irgendwelche Einwirkung der Fruchtsäuren auf die Harnsäureausscheidung unmöglich zu machen, war der Obstgenuß ausgeschlossen (Weiss). Die Lebensweise war möglichst gleichmäßig; es waren nur zwei Ruhetage und ein stärkerer Arbeitstag — mit größerem Treppensteigen verbunden — eingeschaltet. Nach Bestimmung der normalen Ausscheidung wurden warme, kalte und Schwitzbäder verwendet. Der Urin wurde in drei Portionen — und zwar von morgens 8 Uhr



bis nachmittags 2 Uhr, dann von 2—8 Uhr, drittens von abends 8 Uhr bis morgens 8 Uhr — geteilt untersucht. Die Harnsäuremenge habe ich nach Hopkins Methode bestimmt. Die Ergebnisse sind in der nachstehenden Tabelle zusammengefaßt.

Datum	Vorm. 8 bis nachm. 2 Uhr		2 bis 8 Uhr nachm.		Abends 8 bis 8 Uhr früh		24 stündlich		Anmerkung
	Harn ccm	Harnsäure mg	Harn ccm	Harnsäure mg	Harn ccm	Harnsäure mg	Harn ccm	Harnsäure mg	
29. März	—	—	—	—	—	—	1414	400,58	
30. „	—	—	—	—	—	—	1213	406,—	
31. „	111	62,95	322	186,82	452	151,64	885	401,41	
1. April	163	106,75	266	121,21	797	137,—	1226	364,96	Ruhetag.
2. „	226	99,94	410	110,54	793	137,70	1429	348,21	
3. „	374	136,62	248	125,19	770	210,88	1392	472,63	Kräftigere Arbeit.
4. „	347	132,76	393	123,62	482	143,02	1122	400,40	
5. „	305	108,61	336	137,22	572	149,06	1213	399,90	
6. „	302	122,46	323	110,90	595	172,55	1220	405,91	40° C Vollbad 20 Min. Dauer.
7. „	341	144,—	228	104,99	554	148,35	1123	398,34	
8. „	202	116,49	198	107,30	455	214,03	855	437,82	Elektr. Glühlichtbad 60° C.
9. „	305	137,59	275	98,42	697	121,56	1277	357,57	30—28° C Halbbad und
10. „	—	—	—	—	—	—	1710	344,52	24° C Lakenabreibung

Auffallend und mit den neueren Untersuchungen übereinstimmend ist die stets **konstante Menge der endogenen Harnsäure**. Als Durchschnittsmenge habe ich 0,401 g gefunden; die täglichen Schwankungen waren am 1., 2., 3., 7., 8. — normal — Tage sehr gering. Dieses Quantum entspricht in dem gegebenen Falle der von dem Individuum abhängigen endogenen Harnsäure. Burian und Schur haben diesen individuellen Wert in ihren Untersuchungen (bei Burian 0,540 g), welche sie innerhalb $1^1/_2$ Jahren dreimal wiederholten, stets denselben gefunden. Sobald die Lebensweise eine wesentliche Änderung erleidet, ändert sich die endogene Harnsäuremenge auch. Starke körperliche Arbeit vermehrt, die Ruhe hingegen verringert die ausgeschiedene Harnsäuremenge. (Siehe den 4., 5. und 6. Tag.) Dies beweist auch, daß die nächtlichen Portionen relativ weniger Harnsäure enthalten.

Nach 40° C warmen Bädern habe ich weder in der Menge des Urins, noch in der Harnsäuremenge eine wesentliche Abweichung von den erhaltenen normalen Werten gefunden. Größer ist die Differenz nach einem elektrischen Glühlichtbade mit starkem Schweißausbruch, wo bei verringerter Diurese die Menge der Harnsäure gestiegen ist. Der Urin wurde konzentrierter und die Harnsäuremenge vergrößerte sich sowohl absolut als relativ.

Nach kühlen und kalten Applikationen erhöht sich demgegenüber die Diurese, aber die Harnsäure wird verringert, demzufolge ist der Urin diluierter und der Harnsäureinhalt absolut und relativ geringer.

Die einzelnen täglichen Portionen näher betrachtend, finden wir, daß die Ausscheidung je nach Tageszeiten große Differenzen aufweist, und so die Menge manchmal größer und manchmal wieder kleiner ist. Der nächtliche Harn ist stets eine diluiertere Harnsäurelösung.



Wie verfehlt ist es daher, aus der Untersuchung einer Portion die ganze tägliche Harnsäuremenge berechnen zu wollen. In der Praxis kommt es jedoch am allerhäufigsten vor, daß ein kleiner Teil des diluiertesten Nachturins ins Laboratorium geschickt wird.

Größere Diurese vergrößert nicht die absolute Ausscheidung, nur die Konzentrierung wird dadurch verringert.

Dürfen wir aus diesen Ergebnissen auf den therapeutischen Nutzen der kalten oder warmen Bäder etwaige Schlüsse ziehen? Evident ist es, daß wir aus diesen Daten dazu nicht berechtigt sind. Abgesehen davon, daß die bei Gesunden gefundenen Verhältnisse auf Kranke nicht immer übertragbar sind, beweisen diese Tatsachen nur das, daß die Prozedur mit starkem Schwitzen die Ausscheidung der endogenen Harnsäure erhöht, die kühlere Prozedur sie hingegegen verringert, und daß beim Schwitzen betreffs Harnsäure ein konzentrierterer, nach kühlen Bädern diluierterer Urin ausgeschieden wird.

Es können für die angeführten Änderungen der Harnsäureausscheidung verschiedene Ursachen in Betracht gezogen werden. Mag sein, daß in dem elektrischen Schwitzbad ein energischerer Umsatz der Purinkörper stattfindet, wobei die weiter oxydierende Fähigkeit des Organismus normal bleibt. Es kann auch die Bildung der endogenen Harnsäure so eklatant hoch gestellt sein, daß trotz der stärker urikolytischen Fermentwirkung die Harnsäureausscheidung größer bleibt. Ebenso gibt die Begründung der bei den kalten Bädern beobachteten Harnsäuremengenverringerung große Schwierigkeiten. Wir haben hier auch mit zwei unbekannten Faktoren zu tun: mit der Produktion der Harnsäure und den weiteroxydierenden Ferments des Organismus. Er wäre daher unbedingt notwendig, noch weitere Untersuchungen durchzuführen, zuerst bei Gesunden, dann bei den an Diathesis Leidenden.

Wir sehen hier ebenso, wie sehr oft bei den Naturwissenschaften, daß neue Daten weitere neue Fragen aufwerfen.

V.

Über den mechanischen Nervenreiz.

Von

Edgar F. Cyriax, M. D.
in London.

Mit großem Interesse habe ich Dr. Axel Tagesson Möllers Aufsatz über die mechanische Nervenreizung gelesen, der im Aprilheft dieser Zeitschrift erschienen ist, und ich danke ihm, daß er dieses so schwere Kapitel der physikalischen Therapie so klar dargestellt hat. Da aber der Verfasser, als er von meinem Buch „The Elements of Kellgrens Manual Treatment“ 1903 gesprochen hat, sich in einigen Punkten geirrt hat, bin ich so frei, die folgenden Anmerkungen zu machen.

Dr. Möller sagt (S. 22): „Cyriax sagt . . . . . ‚Differences between the results obtained from stimulating a nerve by electricity and friction respectively.



This is a matter that (as far as I know) has up to the present received no experimental attention'. Und nachher gibt er selbst einige klinische Erfahrungen in bezug auf diesen Unterschied. Sehr wichtige Untersuchungen in dieser Richtung sind aber schon vor langem gemacht worden." Und dann zitiert Dr. Möller als Beispiel Experimente von Ranke vom Jahre 1868, in welchen R. gefunden hat, daß, obwohl eine elektrische Reizung die Reaktion des Nervs von alkalisch nach sauer verändert, dies nicht mit der mechanischen Reizung geschieht.

Mit diesem Zitat scheint Dr. Möller behaupten zu wollen, daß ich überzeugt bin, daß kein Unterschied zwischen elektrischer und mechanischer Nervenreizung existiert. Dies ist jedoch unrichtig. Wenn Dr. Möller die nächste Seite (156) meines Buches gelesen hätte, würde er gesehen haben, daß gerade der nächste Satz von mehreren verschiedenen Wirkungen elektrischer und anderer Art mechanischer Nervenreizungen spricht. Ich wollte eben diesen Punkt betonen, daß, obwohl das letztere schon von vielen, das vorige (Unterschied zwischen Nervenreiz mit Elektrizität und manuellen „Nervenfriktionen") noch von niemand, so weit ich wußte, untersucht worden ist.

Auch muß man nebenbei zugeben, daß die von Dr. Möller genannten Untersuchungen Rankes vom Jahre 1868 jetzt etwas veraltet sind und von manchen Autoren verworfen werden.

Auch irrt sich Dr. Möller, wenn er behauptet (S. 28), daß die folgende Übung „mit Druck auf den Kopf des Patienten in Richtung nach unten und vorn, den Patienten selbst eine Streckung des Rückens nach oben und hinten zu ausführen lassen" (siehe S. 214 in meinem Buch) analog mit der Suspensionsmethode wirkt, die Kurvaturen des Rückgrats auszugleichen. In dieser Übung wird das Rückgrat relativ länger, doch absolut kürzer, da die in Kontraktion stark gesetzte Muskeln die Wirbel ja zusammendrücken. Mit der Suspension wird das Rückgrat relativ länger und auch (nach den meisten Autoren) absolut länger, da, weil die soeben genannten Muskeln sich jetzt in Ruhe befinden und verlängert werden können, die Schwere die Wirbel auseinander zieht.

VI.

Heilung der Ischias.

Von

Dr. O. Ziemssen
in Wiesbaden.

Auf dem letzten Kongreß für innere Medizin bildete das Hauptthema für Referat und Diskussion die Neuralgie und ihre Behandlung. Bei der enormen Vielseitigkeit dieses Themas und bei dem Fehlen einer gleichsam als Leitfaden für die Diskussion auszugebenden kurzen Inhaltsangabe der Referate scheinen mir trotz der großen Zahl der Redner wichtige, ja vielleicht der wichtigste Punkt für die Therapie unberührt geblieben zu sein. Dies der Grund, daß ich



so schnell zum Thema Ischias mich zum Wort meldete. Ich wählte die Ischias, weil ich diese, also die Neuralgie des Ischiadicus und seiner Zweige, als bestes Paradigma einer Neuralgie betrachte, da sie durch ihre Häufigkeit gute Gelegenheit zum Studium gerade der Therapie bietet, und da dieser Nerv fast in seinem ganzen Verlauf dem tastenden Finger zugänglich ist.

Was ich in den erwähnten Referaten und der Diskussion am meisten vermißte, und worauf ich meinerseits gerade für die Therapie am meisten Gewicht zu legen im Laufe der Jahre gelernt habe, ist die absolute Notwendigkeit der Spezialisierung und der exaktesten Kausaldiagnose jedes einzelnen Falles. Es genügt absolut nicht zu sagen, hier handelt es sich um eine Ischias, und diese ist heute je nach dem Standpunkt des einzelnen Arztes am besten mit Ruhe oder Unruhe, mit blutiger Nervendehnung oder mit Alkoholinjektionen oder mit Bädern zu behandeln. Es muß vielmehr neben der Diagnose der Ischias gleichzeitig die Diagnose der Ursache der Ischias festgelegt werden. Erstrebt man dies in jedem einzelnen Falle, so findet man, daß mit Ausnahme der durch Trauma oder Neubildung verursachten und deswegen chirurgisch zu behandelnden Ischias ein allgemeines Leiden oder eine konstitutionelle Prädisposition die eigentliche Grundursache der Ischias, und der Ausbruch der Ischias nur durch eine Gelegenheitsursache als lokales Produkt beider hervorgerufen ist. Lassen wir z. B., wie ich es in den Feldzügen wiederholt beobachten konnte, zwei anscheinend ganz gesunde, kräftige Männer, beide in gleicher Kleidung, in derselben Nässe eines Biwaks eine regnerische Nacht unter freiem Himmel schlafend zubringen, und der eine erwacht frisch und gesund, während der andere von heftigster Ischias befallen ist, so kann nicht geleugnet werden, daß neben der lokalen Ursache zum mindesten eine rheumatische Diathese bestehen muß, die bei dem letzteren im Verein mit der Gelegenheitsursache die Ischias auslöste. Daß dies wirklich so ist, kann man auch durch die Therapie experimentell beweisen. Bereits vor einer Reihe von Jahren habe ich angegeben, daß man durch große Dosen von Natr. salicyl., also volle Dosen à 5, 6, 7, bis zu 10 g, Schwellung und Schmerz rheumatischer Gelenke in wenigen Stunden zum Verschwinden bringen kann, daß diese Wirkung dann ein bis zwei, manchmal drei Tage anhält und dann, falls nicht die Dosis erneuert wird, langsam wieder erlischt, also das Gelenk dann aufs neue wieder anschwillt und schmerzhaft wird. Ganz ebenso verhält es sich mit der rheumatischen Ischias, auch hier schwindet bei richtig getroffener Dosis der Schmerz gleichzeitig mit der an einzelnen Punkten des Nerven fühlbaren, leichten Schwellung, und beides kehrt eventuell nach einigen Tagen zurück. Ich erkläre mir den Vorgang rein chemisch, daß nämlich unter der Sättigung des Körpers mit Natr. salicyl. dieser imstande ist, chemische Verbindungen, die durch die rheumatische Diathese gebildet und durch lokale Veranlassung ausgefällt sind, wieder aufzulösen und gelöst zu erhalten, bis er durch allmähliche Ausscheidung des Natr. salicyl. diese Lösungsfähigkeit wieder einbüßt.

Bei der harnsauren Diathese, die ja auch so häufig zu Attacken der Ischias führt, findet man analoge Verhältnisse. Wenn wir auch noch kein Mittel besitzen, mit dem man die ganze Masse des ausgefällten sauren, harnsauren Natrons auf einmal wieder in Lösung bringen kann, so sind wir doch bei genauester Beobachtung des einzelnen Kranken imstande, schließlich dasjenige unter den vom



Kranken gewöhnlich genommenen Lebensmitteln herauszufinden, das die Bildung der Harnsäure begünstigt. Wird dies dann vermieden, so gelingt es, nicht nur die übermäßige Bildung von Harnsäure zu verhindern, sondern sogar langsam die Resorption und Ausscheidung der abgelagerten Harnsäuredepots zu erreichen, den Nerven von seinem Reize zu befreien und die Ischias zu beseitigen. Freilich muß man sich, um dies zu erreichen, nicht auf den Harngehalt an harnsauren Salzen stützen, ein Befund, der meinen Erfahrungen nach oft täuscht; bei der Gicht handelt es sich ja auch nicht um erhöhte oder verringerte Harnsäureausscheidung durch den Harn, sondern um Ausfällung saurer, harnsaurer Salze im Körper. Dagegen gelingt dies rein experimentell durch Erprobung der einzelnen Nahrungsmittel. Wird das als schädlich erkannte in Zukunft vermieden, so bleiben die Anfälle der Ischias dann aus. Daß Individuen gegen einzelne, ganz unschuldig erscheinende Nahrungsmittel ganz verschieden reagieren, ist ja allgemein bekannt, ich brauche wohl nur an die Erdbeere zu erinnern, die bei einigen heftige Dermatose hervorruft, während sie, selbst in großen Massen genommen, von andern ohne Reaktion genossen wird.

Ein ähnlicher, verhältnismäßig leichter Nachweis kann bei der luetischen Tabes, die ja auch mit Neuralgien im Gebiet des Ischiadicus einhergeht, erbracht werden. Bereits vor Jahren habe ich darauf hingewiesen, daß man durch Inunktionskur mit großen Dosen, sogenannten Maximaldosen, die Tabes zu heilen imstande ist. Bei solchen Kuren bemerkt man, daß die Neuralgie in gleicher Weise und in gleichem Verhältnisse wie andere, gleichzeitig bestehende luetische Symptome zur Heilung gelangt, eventuell aber auch bei zu frühem Abbruch der Kur wieder zunimmt, um dann bei Wiederbeginn der Kur auch wieder zu weichen. Es gelang wiederholt, speziell durch Gesichtsfeldaufnahmen dieses Schwanken auch graphisch festzulegen.

Was ich also zuerst betonen möchte, ist, daß ich bei jeder Ischias, die nicht auf Trauma oder Neubildung beruht, eine allgemeine Ursache von der lokalen zu trennen gelernt habe. Es ist hiernach wohl einleuchtend und leicht verständlich, daß man durch lokale Mittel allein wenig oder nichts erreicht, wenn man nicht gleichzeitig der allgemeinen Ursache, dem allgemeinen Leiden gerecht wird und die Quelle, deren Produkte die Ischias hervorruft, zum Versiegen bringt.

Nun gibt es aber eine große Zahl lokaler Mittel und Methoden, die ohne gleichzeitige Allgemeinbehandlung als Universalmittel gegen Ischias gerühmt werden, die große Zahl beweist allerdings schon, wie oft das einzelne in Stich läßt. Diese Mittel wirken teils den Schmerz ableitend oder ihn betäubend, teils beeinträchtigen sie die Ästhesie des Nerven. Die Mittel der ersteren Art genügen vielleicht in leichten Fällen, sind meistens jedoch von Rückfällen gefolgt. Die Mittel der zweiten Art, blutige Nervendehnung, Injektionen der verschiedenen Art in den Nerven oder die Nervenscheide verwandeln die Hyperästhesie zwar in eine Anästhesie oder wenigstens in eine subnormale Ästhesie, die dem Kranken für längere Zeit Schmerzlosigkeit bringen kann, aber sie setzen gleichzeitig die Vitalität des Nerven in so hohem Maße herab, daß eine Schwäche und Atrophie der betreffenden Extremität eintritt, die manchmal zu einem Muskelschwund von vier bis fünf Zentimeter im Umfang führt.



Meiner Erfahrung nach gibt es nur eine lokale Methode, die die Hyperästhesie mildert und den Nerven entlastet, ohne ihn gleichzeitig zu schädigen. Dies ist die warme Dusche mit Massage im warmen Bade. Diese Methode ist, so viel ich weiß, zuerst in Aix-les-Bains in Savoyen angewandt und hat diesem Bade einen Weltruf verschafft, sie ist von mir seinerzeit in Wiesbaden eingeführt worden. Die Methode besteht bekanntlich darin, daß ein tüchtiger Masseur die warme Dusche unter gleichzeitiger Massage auf den ganzen Lauf des Ischiadicus des im warmen Bade sitzenden Kranken einwirken läßt. Nun kann man ja allerdings einwenden, daß die in Aix-les-Bains und auch von mir in Wiesbaden erreichten Erfolge weniger dieser Methode als dem Umstande zufallen, daß beide Thermen überhaupt die Ischias günstig beeinflussen. Diese Anschauung scheint aber doch in neuester Zeit verlassen zu sein, wenigstens ist bei jener bereits erwähnten neuralgischen Diskussion der Thermen als Heilmittel überhaupt nicht gedacht worden, und einer der Redner hat sogar gewarnt, derlei Kranke zu Badekuren Hunderte von Meilen zu transportieren, eine Warnung, die bei meinen eigenen Kranken allerdings eine Berechtigung nicht gefunden hat. Im Gegenteil! Die Kranken bedauern stets, diese lange Reise nicht schon früher gemacht und diese Behandlung nicht schon früher begonnen zu haben. Aber auch der Verlauf der Heilung spricht gegen obige Warnung. Während nämlich jener Redner und andere mit ihm als erste Bedingung zur Heilung die Ruhe des Gliedes forderten, hat gerade die praktische Erfahrung mich gelehrt, daß, je mehr man bei dieser Behandlung den Patienten zum Gebrauch des Gliedes anhält, die Ischias desto schneller schwindet. Es verhält sich hiermit ähnlich so, wie mit einer Distorsion oder Kontusion. Wenn man dergleichen Traumen statt mit immobilisierenden Verbänden und Ruhe, mit warmen Duschen und Massage im warmen Bade behandelt und das Glied bewegen läßt, erreicht man nicht allein schönere, sondern noch viel schnellere Erfolge. Es ist dies ja auch leicht erklärlich, denn bei absoluter Ruhe wird es dem Körper viel schwerer, Infiltrate und Ablagerungen wieder zu resorbieren und fortzuschaffen, als wenn beides durch warme Duschen und Massage und Muskelbewegung unterstützt wird.

Wirklichen Nutzen, und darauf möchte ich zum Schlusse doch noch einmal hinweisen, kann freilich diese Massage-Dusche bei der Ischias nur bringen bei gleichzeitiger zweckmäßiger, dem einzelnen Falle genau angepaßter Allgemeinbehandlung. Es liegt auf der Hand, daß all dies Gesagte ceteris paribus auch auf andere Neuralgien zutrifft.



Referate über Bücher und Aufsätze.

A. Diätetisches (Ernährungstherapie).

M. Pfaundler, Moro, Heimann, Zur Physiologie und Pathologie der Säuglingsernährung. Münchener medizin. Wochenschrift 1907. Nr. 44.

Die tatsächlichen Resultate von Untersuchungen über Komplemente, die auf der Münchener Klinik angestellt und auf der diesjährigen Zusammenkunft der Gesellschaft für Kinderheilkunde vorgetragen wurden, sind folgende: Das Nabelvenenserum und das Blutserum des Neugeborenen haben keine hämolytische Kraft, es fehlen die Zwischenkörper, während Komplemente in einer Menge vorhanden sind, die der beim Erwachsenen wenig nachsteht. Beim Brustkind bleibt die Menge der Komplemente nach anfänglich leichtem Absinken normal, ebenso beim gut gedeihenden Flaschenkind. Beim schlecht gedeihenden Flaschenkind, ebenso bei interkurrenten Krankheiten der Flaschenkinder ist die Menge der Komplemente herabgesetzt. Geringe Menge der Komplemente bei Atrophikern soll ein prognostisch ungünstiges Merkmal sein.

Injiziert man Tieren inaktiviertes (also komplementloses) hämolytisches Immunserum subtutan, so tritt eine intravaskuläre Hämolyse ein. Die Schädigung ist bei an der Brust des Muttertiers genährten Tieren größer als bei künstlich genährten Tieren, obwohl letztere an sich schwächer sind. Das kommt nach den Verfassern daher, daß sie weniger Komplemente haben. Auch die Milch enthält nach den Verfassern hämolytische und bakteriolytische Komplemente; auch halten die Verfasser, was ja von anderer Seite bestritten wird, für erwiesen, daß, wenigstens bei artgleicher Ernährung, solche unverdaut den Verdauungskanal passieren und in den Körper des Tieres übergehen können. Die Verfasser folgern nun aus diesem an sich hochinteressanten Verhalten der bakteriolytischen und hämolytischen Komplemente ein ähnliches Verhalten „tropholytischer Komplemente“, mit deren Annahme sie sich Ehrlichs Hypothese zu eigen machen, daß Nährstoffe in ähnlicher Weise an die Zelle gebunden werden, wie die Immunkörper. Die weitergehenden Schlüsse liegen dann im Gebiet der Hypothese und Fragestellung, was Pfaundler übrigens ausdrücklich betont. Hoffentlich gelingt es, noch mehr experimentelle Grundlagen für die interessanten Gedanken zu schaffen.

Japha (Berlin).

Ludwig F. Meyer, Über Idiosynkrasie der Säuglinge gegen Kuhmilch. Berliner klin. Wochenschr. 1907. Nr. 46.

Einzelne Säuglinge, die an der Brust gut gedeihen, reagieren gegen die erste Zufuhr von Kuhmilch, und zwar in Mengen, die von 100 g bis 5 Tropfen schwankten, mit schweren Intoxikationserscheinungen, bestehend in Temperaturerhöhung, Bewußtseinsstörung, Schwächezuständen, Diarrhöen und Appetitlosigkeit; in einem Falle von Finkelstein konnte die weitere Brusternährung den Verfall nicht mehr aufhalten. Die experimentelle Analyse der Erscheinung an zwei solchen Kindern ergab, daß weder das Fett noch das Kaseïn der Kuhmilch solche Erscheinungen hervorrufen konnte, ebensowenig verschiedene Zuckerarten. Die Molke wirkte in verschiedener Weise, einmal in ungünstigem Sinne, einmal nicht, bis sich schließlich herausstellte, daß die ungünstige Wirkung nur eintrat, wenn in kürzerem Zwischenraum vorher oder nachher Brust gegeben war. Der Verfasser erklärt das so, daß die Kuhmolke bei solchen Kindern einen Darmdefekt (nicht anatomisch gedacht!) setzt; nunmehr kann auch Frauenmilchfett und Frauenmilchkaseïn nicht mehr in richtiger Weise verarbeitet werden; auf diese Weise wirkt sekundär selbst die Frauenmilch schädigend. Die Versuche entsprechen etwa früher veröffentlichten desselben Verfassers, in denen er von einer Intoxikation genesenen Kindern zum Teil Frauenmilchfett und Frauenmilchkaseïn in Kuhmilchmolke, zum Teil Kuhmilchfett und Kuhmilchkaseïn in Frauenmilchmolke gab. Die letzteren gediehen, die ersteren nicht. Die Molke muß danach der schädliche Stoff sein.

Japha (Berlin).

Sterner, Die therapeutische Anwendung der Odda M. R. Repertor. der praktischen Medizin 1907. Nr. 10.

Die Odda M. R. enthält: Eiweiß 16,56 %, Fett 8,03 %, Kohlehydrate 68,14 %, Mineralstoffe 2,87 %, Lezithin 0,4 %, Wasser 4,4 %. Die gute Ausnutzbarkeit wurde von N. Zuntz festgestellt. Die Nahrung soll hauptsächlich als Suppe (ein Eßlöffel auf einviertel Liter Milch) gegeben werden. Verfasser hat diese Suppe bei Magendarmstörungen und als salzarme Diät bei Nephritis verordnet; seine Patienten nahmen sie auch als ausschließliche Nahrung für einige Tage gern und ohne Beschwerden. Japha (Berlin).

Ernst Moro, Experimentelle Beiträge zur Frage der künstlichen Säuglingsernährung. Münchener med. Wochenschrift 1907. Nr. 95.

Bei Ernährung mit Frauenmilch gehen wenige Tage alte Kaninchen und Meerschweinchen schnell zugrunde, junge Hunde bleiben eher am Leben, gedeihen aber schlecht. Bei den jungen Meerschweinchen und Kaninchen ist auch die Wirkung der Kuhmilch so deletär, die „Kuhmilchkrankheit" beginnt bei Meerschweinchen schon am 3.—4. Tage und führt in 24 Stunden zum Tode. Nach diesem Verlauf kann Kalorienarmut nicht die Ursache der Störung sein, mehr Einfluß möchte Verfasser der abnormen Bakterienflora zusprechen, doch kann das nicht das einzige Moment sein. Es handelt sich um eine alimentäre Intoxikation, auf die übrigens die Beifütterung von Vegetabilien einen günstigen Einfluß ausübt. Mit Vegetabilien ausschließlich kann man junge Meerschweinchen aufziehen, doch werden die Resultate bezüglich Lebenserhaltung und Körpergewichtszunahme um so besser, je mehr Tage die Tiere vorher Brust erhielten, bei Meerschweinchen sind 3 Tage Brusternährung genügend, um die Mortalität auf 10 % herabzudrücken. Japha (Berlin).

Klautsch (Deutsche med. Presse 1907. Nr. 11), **Wallbach** (Allgem. med. Zentral-Ztg. 1907. Nr. 4), **Mandl** (Österreich. Ärzte-Ztg. 1907. Nr. 1), **„Goldkorn".**

Goldkorn ist ein von Pfister, May & Co. in München aus Halmfrüchten, namentlich Gerste hergestelltes Nährpräparat, dessen Nährstoffe auf physikalischem Wege zum Teil in eine lösliche Form umgewandelt worden sind. Es enthält 79,5 % Kohlehydrate, davon 2 % Stärke, 15 % Dextrin, die übrigen löslich, 9 % Eiweiß, 1 % Fett. Das Präparat zerfließt bei längerem Stehen an der Luft zu einer sirupartigen braunen Masse. Nach vorstehenden Berichten kann man das Präparat bei Kindern und Erwachsenen mit Erfolg verwenden. Die Dosis ist dieselbe wie auch bei anderen Kindermehlen. Japha (Berlin).

Hans Meßner, Zur Frage der praktischen Durchführung der Milchkontrolle. Zeitschrift für Fleisch- u. Milchhygiene 1907. Nr. 2.

Die Milchkontrolle ist ein durch eigene Kraft geschaffenes Arbeitsfeld der Tierärzte, die die Führung in dieser Kontrolle mit Fug und Recht beanspruchen, die rein chemische Untersuchung überlassen sie den Hygienikern und Nahrungsmittelchemikern. Von den Milchkonsumenten erstrebt der größere Teil lediglich eine wohlschmeckende, frische, unverfälschte und möglichst fettreiche Milch, während ein kleinerer, aufgeklärterer Teil außerdem verlangt, daß die Milch auch beim Genuß im rohen Zustand in keiner Weise die menschliche Gesundheit gefährde.

Wenn in einer Stadt mit der Einführung einer rationellen Milchkontrolle begonnen werden soll, so ist vor allem die Kenntnis der Provenienz der Milch notwendig. Probeentnahmen müssen über die Qualität informieren, der Verkehr mit Milch ist zu regeln. Verfasser führt aus, wie die Kontrolle angeordnet sein soll. Er faßt die Aufgaben des Tierarztes in der Milchkontrolle auch dahin auf, daß ihm, abgesehen von der rein tierärztlichen Kontrolle, auch die Arbeit zufällt, eine möglichst eingehende Untersuchung der Milch nach allen Richtungen vorzunehmen, um auf diese Weise sich ein Bild über die Beschaffenheit der Milch der einzelnen Händler zu bilden und hierdurch leichter imstande zu sein, eine entsprechende Auswahl der dem Chemiker zuzuweisenden Proben zu treffen. Es ist von Wichtigkeit, daß die Milchproben mit einer möglichst geringen Milchmenge ausgeführt werden.

Die zu prüfenden Eigenschaften und der Gang dieser Untersuchungen werden vom Verfasser eingehender geschildert und dabei gezeigt, welche hervorragende hygienische und soziale Bedeutung der praktisch durchgeführten Milchkontrolle zukommt.

Fritz Loeb (München).

E. Hempel, Beitrag zur Kenntnis des Stoffwechsels bei unzureichender Ernährung. Inaugural-Dissertation. Jena 1906.

Zusammenfassung:

1. Bei einem fettreichen Versuchshunde wurde, nachdem der Eiweißbestand durch eine 27tägige Hungerreihe bedeutend reduziert worden war, durch Verfütterung von Fleisch in unzureichender Menge nicht nur Stickstoffgleichgewicht erzielt, sondern ein beträchtlicher Eiweißansatz hervorgerufen. Dieselbe Erscheinung trat auch nach der zweiten 61tägigen Hungerreihe bei Darreichung von Fleisch in unzureichenden Mengen hervor.

2. Das Tier erholte sich, nachdem es am 27. Hungertage zum erstenmal kollabiert war, durch eine kurze intermediäre Fütterung mit unzureichender Nahrung völlig. Nach dieser 5tägigen Fütterungsreihe mit unzureichender Nahrung konnte das Tier noch eine zweite Hungerreihe von 61 Tagen aushalten, ohne dauernden Schaden zu erleiden. Dieser Hungerkollaps ist daher sicher nicht durch einen Mangel an energieliefernden Stoffen bedingt gewesen, sondern allem Anschein nach auf eine Art von Autointoxikation zurückzuführen.

Fritz Loeb (München).

L. Kuttner, Über chronische Diarrhöen und ihre Behandlung. Deutsche medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 43.

Nach einer systematischen Übersicht über die Ursachen der Diarrhöen, welche mit oder ohne anatomische Veränderung der Darmschleimhaut einhergehen können, wendet sich Verfasser zur Besprechung der „chronischen dyspeptischen Diarrhöe“ (Schütz) und gibt Anweisung zur makro- und mikroskopischen Untersuchung der Fäzes (nach Schmidt), wobei die Pankreasverdauung besonders schwere Anforderungen an den Beurteiler stellt.

In der Behandlung ist größte Individualisierung am Platze, allgemein ist bei Gärungsvorgängen Eiweiß-, bei Fäulnis Kohlehydratkost vorzuschreiben, bei Störungen der Magentätigkeit das Fleisch einzuschränken und vorwiegend durch feine Mehle zu ersetzen; bei Hyperazidität leisten Magen-, bei Dickdarmstörungen Darmspülungen gute Dienste; in vielen Fällen können Bettruhe, hydriatische und Brunnenkuren mit Erfolg verwendet werden. Die Ausführungen Kuttners, obwohl Neues nicht bietend, sind wegen ihrer klaren Übersicht nützlich und anregend.

R. Bloch (Koblenz).

Klaus Hanssen, Enquete „Welchen Nutzen haben Sie von der Anwendung salzarmer Diät gesehen und welche Indikationen hat dieselbe?“ Nord. Tidsskr. f. Therapie 1907. Nr. 11.

Als Einleitung zu obiger Enquete teilt der Verfasser folgende eigene Erfahrungen mit. Ein Nachlaß in der Funktionsfähigkeit des Herzens bedingt Verminderung der NaCl-Ausscheidung, und zwar sowohl absolut infolge verringerter Diurese als auch prozentualisch. Diese Störung der Nierenfunktion in bezug auf ihre Fähigkeit zur Salzsekretion kann durch vermehrte Salzzufuhr verschlimmert, durch Salzentziehung gebessert werden. Zur Herstellung des gestörten Gleichgewichts können allerdings die Herztonika nicht entbehrt werden. Nach Wiedererlangung des Gleichgewichtszustandes jedoch kann der Status durch Salzentziehung wesentlich besser aufrechterhalten werden als bei gewöhnlicher Kost. Auch bei Pneumonie beruht die bekannte Salzverarmung des Harns auf wirklicher Retention. Therapeutische Erfahrungen fehlen dem Verfasser. Auch bei parenchymatöser Nephritis ist die NaCl-Ausscheidung durch Retention vermindert. Salzentziehung beschleunigt das Verschwinden der Ödeme, ist jedoch ohne Einfluß auf die Restitution der Nieren. Bei interstitieller Nephritis besteht eine ähnliche Funktionsstörung, doch in minderem Grade. Änderungen im Salzgehalte der Nahrung zeigten keinen deutlichen Einfluß auf den Gang des Leidens. In einigen Fällen von amyloider Nephritis wurde keine Herabsetzung der Salzausscheidung gefunden. Bei Dyspepsie mit Hyperchlorhydrie wurde zuweilen Retention beobachtet und gab Anlaß zur Salzentziehung.

Böttcher (Wiesbaden).

Wilh. Sternberg, Arznei und Appetit. Therapie der Gegenwart 1907. Nr. 12.

Der Appetit steht in sehr naher und oft nicht genug berücksichtigter Beziehung zum Geschmackssinne. In der Bekämpfung der Appetitlosigkeit ist meist viel eher Hilfe von der Küche als von Medikamenten zu erwarten. Sehr viele Medikamente verderben den Appetit.



Nicht selten genügt das Aussetzen einer allzu geschäftigen internen Medikation, um den Appetit zu bessern und den gesunkenen Ernährungszustand zu heben. Demgegenüber muß eine weitere Ausbildung der modernen Krankenküche gefordert werden nebst Unterweisung in diesem wichtigen Zweige der Therapeutik. Böttcher (Wiesbaden).

Schmidt und Lohrisch, Über die Bedeutung der Zellulose für den Kraftwechsel der Diabetiker. Deutsche medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 47.

Bei der Ernährung schwerer Diabetiker, denen man außer den Kohlehydraten eventuell auch noch die Eiweißstoffe zum Teil entziehen muß, ist es natürlich von Wichtigkeit, einen Nahrungsstoff zur Verfügung zu haben, der als Wärmespender und als solcher als Fettsparer in Betracht kommt, ohne die Glykosurie und eventuell die Azidose zu vermehren. Die Verfasser empfehlen zu diesem Zweck die in den Gemüsen enthaltene Zellulose, nachdem sie durch Stoffwechselversuche mit aus gedörrtem Weißkraut selbstbereiteter Zellulose festgestellt hatten, daß weder die Zucker- noch die Azetonausscheidung ungünstig durch den Stoff beeinflußt wird. Es kommt nun darauf an, die Zellulose in eine solche Form zu bringen, daß sie leicht in größeren Mengen von den Patienten genommen wird. Die Verfasser sind mit diesbezüglichen Versuchen beschäftigt.

Gotthelf Marcuse (Breslau).

Goliner, Zur Diätetik chronischer Magen- und Darmleiden. Zeitschrift für die ärztliche Praxis 1907. Nr. 22.

Verfasser hat bei chronischen Magen- und Darmleiden gute Erfolge mit dem „Krafttrunk" Dr. Neudecks, einem kakaohaltigen Mehlpräparat, erzielt. v. Rutkowski (Berlin).

Sternberg, Küche für Entfettungskuren. Deutsche medizin. Wochenschrift 1907. Nr. 47.

Verfasser empfiehlt das weichgekochte und zu einem feinen Pulver zermahlene Ligament. nuchae des Rindes als bei geeigneter Zubereitung gut schmeckendes und sättigendes Nahrungsmittel bei Entfettungskuren, eventuell auch für Diabetiker als Ersatz für Mehl. Er gibt einige Rezepte an, nach denen mit diesem Pulver sehr wohlschmeckende Speisen verfertigt werden können.

Gotthelf Marcuse (Breslau).

Julius Schütz, Über Pepsinverdauung bei Abwesenheit freier Salzsäure. Wiener klin. Wochenschrift 1907. Nr. 44.

Die Reagenzglasversuche des Verfassers mit der Volhardschen Methode ergeben, daß die Anwesenheit freier Salzsäure für die Pepsinverdauung nicht notwendig ist, selbst bei beträchtlichem Salzsäuredefizit kann eine solche zustande kommen. Unterhalb des Sättigungspunktes wird das Eiweiß um so energischer verdaut, je mehr gebundene Salzsäure vorhanden ist. Aus diesen Versuchen schließt der Verfasser, daß die Bestimmung der freien Salzsäure von sehr geringem diagnostischen Werte ist, die Bestimmung des Salzsäuredefizits wertlos. Er verspricht sich gute Anhaltepunkte bezüglich der digestiven und sekretorischen Funktion des Magens von der Bestimmung der Gesamtsalzsäure. Dem Referenten scheint bei alledem die Bestimmung der freien Salzsäure nicht so wertlos zu sein. Japha (Berlin).

B. Hydro-, Balneo- und Klimatotherapie.

Julian Marcuse, Luft- und Sonnenbäder; ihre physiologische Wirkung und therapeutische Anwendung. Physik. Therapie in Einzeldarstellungen Heft 3. Stuttgart 1907. Verlag von F. Enke.

Verfasser gibt in der Einleitung einen kurzen Abriß über die Geschichte des von ihm explizierten Themas, die er auch schon in guten Einzeldarstellungen behandelt hat.

Er beginnt mit der Einwirkung von Luft und Sonnenlicht auf den menschlichen Körper, hierauf folgt die Methodik und Technik des Luftbades und der Sonnenbehandlung, und am Schlusse ein kurzes Eingehen auf „negative Sonnenbehandlung", worunter Marcuse die Behandlung mit Teilstrahlen bzw. Dunkelheit versteht. Was dem Werke besonderen Wert verleiht, ist die recht gründliche Klarlegung der biologischen Voraussetzungen und Bedingungen, welche die Luft- und Lichteinwirkung zu Behandlungsfaktoren geeignet machen, sowie die Zusammenfassung aller uns bis jetzt bekannten physiologischen Wirkungen. Verfasser hebt mit Recht die Unzulänglichkeit



mancher Versuche und die Unklarheit mancher Resultate hervor, so daß das Kapitel über die Physiologie der Licht- und Luftwirkung noch lange nicht als abgeschlossen gelten kann. Eine eingehendere Darstellung hat die Lichtwirkung erfahren. Die Methodik und Technik der Luftbehandlung ist knapp, klar und mit der Reserve gezeichnet, welche diese häufig von Unberufenen oder Fanatikern mißbrauchte Therapie verlangt. Einige „moderne" Anwendungsformen finden — mit Recht oder Unrecht bleibe dahingestellt — noch keine Erwähnung.

Die Schilderung der Technik und Therapie des aktiven und negativen Sonnenlichtes berücksichtigt hauptsächlich Allgemeinwirkungen und die Einwirkung auf wesentliche vitale Funktionen, auf dem speziellen Gebiete der Dermatologie nur einen Überblick gestattend.

Vervollständigt wird das Werk durch den Anhang eines ausführlichen Literaturverzeichnisses und durch gute, praktischen Bedürfnissen entsprechende Abbildungen.

van Oordt (St. Blasien).

Lehmann, Freiluft-Dauerbäder. Tintemann, Freiluft-Dauerbäder. Psychiatrisch-Neurologische Wochenschrift 1907. Nr. 17 und 20.

Beide Autoren haben in den ihrer Leitung unterstehenden Anstalten für Geisteskranke das Freiluft-Dauerbad eingeführt, das sind permanente Wasserbäder im Freien, bei denen also vor allem der Luftzutritt in Form des Luftbades gewährleistet und zugleich auch die Möglichkeit steter Wasserzufuhr, und zwar in der gewünschten Temperaturhöhe gegeben ist. Beide Beobachter sprechen sich über diese Kombination von Luft- und Wasserbehandlung außerordentlich lobend aus, sie konstatieren die stark ablenkende und sedative Wirkung dieser Prozedur.

J. Marcuse (Ebenhausen b. München).

C. Gymnastik, Massage, Orthopädie und Apparatbehandlung.

A. Sperling, Meine Magen-Darmmassage. Zeitschrift für die ärztliche Praxis 1907. Nr. 20 und 21.

Die Wirkung der Magen-Darmmassage besteht in der Befreiung des Bauches von Kot und Fett. Hieraus lassen sich alle anderen Wirkungen auf die nahe und fern liegenden Organe erklären. Der Abfluß des Leber-, Nieren, Milz-, Sexualorgan- und des peripheren Venenblutes findet nach der Massage kein Hindernis mehr. Neurasthenien und Hysterien verschwinden, ohne daß man nebensächliche Symptome zu behandeln braucht, desgleichen Fluor und Dysmenorrhöe. Noch erstaunlicher ist nach Ansicht des Verfassers die Tragweite des Effektes der Magen-Darmmassage bei Gichtikern und Diabetikern.

v. Rutkowski (Berlin).

Bókay, Der Wert der systematischen Lumbalpunktion in der Behandlung der Zerebrospinalmeningitis. Deutsche medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 47.

Auf Grund seiner Erfahrungen, die sich auf 17 Fälle mit zehn Heilungen erstrecken, kommt Verfasser zu einer warmen Empfehlung der Quinckeschen Lumbalpunktion bei Zerebrospinalmeningitis. Die Punktion soll je nach der Schwere der Krankheitserscheinungen in kurzen Zwischenräumen von 1—2—3 Tagen wiederholt werden; die bei den einzelnen Punktionen entleerte Flüssigkeitsmenge soll aber bei Kindern 30 ccm nicht überschreiten. Wenn die Punktion nur spärliche, evtl. auch dickflüssige und eitrige Flüssigkeit ergibt, ist ein Erfolg der Behandlung zweifelhaft.

Gotthelf Marcuse (Breslau).

Gunsett, Ein neuer Apparat zur Vibrationsmassage der Prostata. Wiener med. Presse 1907. Nr. 40.

Im Endkolben des Vibrators liegt ein kleines Schwunggewicht, so daß der vibrierende Teil jetzt unmittelbar der Prostata aufliegt und eine viel wirksamere Erschütterung der Drüse hervorruft, als sie bei früheren Konstruktionen möglich ist.

Portner (Berlin).

Willy Meyer, Kuhn's lung suction mask for the hyperemic treatment (Bier) of pulmonary tuberculosis. Medical Record 1907. 9. November.

Genaue Beschreibung und Empfehlung der Kuhnschen Lungensaugmaske zur Behandlung der Lungentuberkulose, welche der Verfasser (Chirurg) auch in den Lungensanatorien eingeführt wissen möchte.

R. Bloch (Koblenz).



Blecher, Die Behandlung der Fußgeschwulst mit Heftpflasterverbänden. Deutsche militärärztliche Zeitschrift 1907. Heft 21.

Blecher empfiehlt zur allgemeinen Anwendung bei Fußgeschwulst einen Heftpflasterverband, bei dem in starker Dorsalflexion des Fußes der erste Streifen von der Rückseite des 1. Mittelfußknochenköpfchens schräg über die Fußsohle hinweg zur Mitte des 5. Mittelfußknochens, dann über den Fußrücken an die Innenseite des Unterschenkels etwas nach hinten verläuft; der 2. Streifen beginnt auf der Rückseite des Köpfchens des 5. Mittelfußknochens, geht über die Fußsohle nach der Basis des 1. Mittelfußknochens, auf den Fußrücken und zur Außenseite des Unterschenkels. Mehrere weiter proximalwärts angelegte Streifen decken die vorhergehenden dachziegelförmig, darüber kommt eine Flanell- oder Cambricbinde bis zum Knie. Ungefähr 3 Wochen bleibt der Verband liegen. Den Hauptwert des Verbandes sieht Blecher darin, daß er dem Kranken ermöglicht, sofort aufzubleiben, daß er die Beweglichkeit des Fußgelenks nicht völlig aufhebt wie der Gehgipsverband. Nach Ansicht von Blecher ist häufig die Ursache der Fußgeschwulst in einer Schwäche und vorzeitigen Ermüdung der Muskulatur, die das frontale Fußgewölbe trägt, zu sehen. Bei besonders schlaffer Unterschenkelmuskulatur kann man von vornherein durch den Verband täglich massieren. Man kann nicht die Behandlungsdauer z. B. bei den Knochenbrüchen, nicht die Konsolidation unter einer gewissen Zeit abkürzen, aber es gelingt die Rückkehr der Gebrauchsfähigkeit zu beschleunigen. Auch bei direkten Mittelfußknochenbrüchen hat Blecher den Verband mit befriedigendem Erfolg angelegt. Perl (Berlin).

A. Ritschl, Der Heftpflasterverband bei der Behandlung des angeborenen Klumpfußes. Zentralblatt für chirurg. und mechan. Orthopädie 1907. Heft 11.

Ritschl weist auf die Leistungsfähigkeit von Heftpflasterverbänden bei der Behandlung des angeborenen Klumpfußes hin. Er wendet dieselben (Leukoplast) schon bei Kindern in den ersten Lebenswochen an und läßt sie durchschnittlich 10—14 Tage liegen. Im weiteren Verlauf kombiniert er den Heftpflasterverband mit einem korrigierenden Gipsverband, ferner benutzt er einen aus Kork zurechtgeschnitzten breiten Keil, dessen breite Seiten nach außen zu liegen kommt.

Von besonderem Wert ist der Heftpflasterverband bei der Klumpfußbehandlung dann, wenn es sich um die Korrektur jener fleischigen Füße kräftiger Kinder handelt, bei denen es so häufig vorkommt, daß die strampelnden Kleinen den sorgfältigst angelegten Gipsverband wieder von den Füßen schieben. Die Touren beginnen auf dem Fußrücken, ziehen über inneren Fußrand und Fußsohle zur Außenseite des Unterschenkels und werden durch zirkuläre Streifen, Gaze- und eventuell Stärkebinden festgehalten. Perl (Berlin).

Kurt Torkel, Abbrechen der Kanüle bei Lumbalpunktion. Deutsche medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 49.

Durch das plötzliche Aufrichten eines Kranken nach der Injektion brach die Punktionsnadel zwischen 4. und 5. Lendenwirbel ab. Die Extraktion gestaltete sich schwierig, weil es sich zeigte, daß das Bruchende der Nadel 2 cm tief von der Oberfläche entfernt unter dem Proc. spin. lag und die Nadelspitze fest in die Knorpelscheibe eingespießt war. Die Operation einer eingeklemmten Hernie verläuft gut, es kommt zur glatten Heilung. Der Fall mahnt, das Wärterpersonal gut zu instruieren und zu überwachen. Perl (Berlin).

Stein, Anwendung Bierscher Stauung bei Verbrennung. Deutsche medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 49.

Verfasser will bei leichten Verbrennungen unter 10—40 Minuten dauernder Einwirkung der Stauungsbinde die Schmerzen haben schwinden sehen; bei den schwereren Verbrennungen hat er den Eindruck gehabt, daß die Narbenschrumpfungen nicht so hohe Grade erreicht haben wie unter der bisher üblichen Behandlung. Perl (Berlin).

D. Elektro-, Licht- u. Röntgentherapie.

R. Kienböck, Ein vertikaler Orthodiagraph. Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen Bd. 11. Heft 5.

Bei diesem Orthodiagraph steht der Schirm fest während der Untersuchung. Die Aufzeichnung findet auf der Bleiglasplatte des Schirmes statt. Nach Beendigung der Unter-

suchung werden Schirm und Blende mittelst einer an der Zimmerdecke befestigten Hängevorrichtung nach oben gezogen.
v. Rutkowski (Berlin).

E. Gottschalk, Plastische Röntgenogramme. Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen Bd. 11. Heft 5.

Ein Negativ (Platte I) und ein Diapositiv (Platte II) zusammengeklebt werden auf eine dritte Platte gelegt und letztere dann belichtet. Die so erhaltene Platte III wird dann mit Platte II zusammen auf eine vierte Platte gelegt und belichtet. Diese Platte IV zeigt dann ein plastisches Röntgenogramm.
v. Rutkowski (Berlin).

B. Walter, Über die Strahlungsregionen der Röntgenröhren und die Absorption ihrer Strahlung in ihrer Glaswand. Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen Bd. 11. Heft 5.

Verfasser stellte durch Berechnung wie durch Beobachtung fest, daß die in den verschiedenen Austrittsrichtungen stattfindenden Ungleichheiten der Strahlung einer Röntgenröhre lediglich durch die aus der ungleichen Dicke der Glaswand der Röhre sich ergebende ungleiche Absorption der Strahlung in dieser Wand bedingt sind. Die Röhren müssen besonders in der Gegend des Hauptstrahles (des Strahles, der senkrecht auf der Längsachse der Röhre steht), eine möglichst geringe und möglichst gleichmäßige Dicke der Wand haben.
v. Rutkowski (Berlin).

Levy-Dorn, Einige Neuerungen im Röntgeninstrumentarium. Fortschritte auf dem Gebiet der Röntgenstrahlen Bd. 11. Heft 5.

Verfasser hat einige Neuerungen des Röntgeninstrumentariums ausführen lassen, nämlich einen universellen Blenden- und Schutzapparat für das Röntgenverfahren, einen Durchleuchtungstisch, einen Lagerungstisch für Durchstrahlungen von oben, einen Kassetten- und Schirmhalter für Durchleuchtungstische, einen Orthodiagraph, eine Schutzwand für Durchleuchtungen, eine bewegliche Schutzwand zum Halten eines Schirmes oder einer photographischen Platte, eine Universalkassette, einen Tubenhalter für Röntgentherapie und schließlich einen Durchleuchtungsapparat für Negative.
v. Rutkowski (Berlin).

---

v. Mendl, Milztumor, unstillbare Diarrhöen, Röntgenbehandlung, jahrelang bestehendes Röntgenulcus, Heilung. Therapeutische Monatshefte 1907. Heft 11.

Bei einer Kranken mit einem Milztumor und blutigen, unstillbaren Diarrhöen trat Heilung unter Röntgenbehandlung ein. Das durch die Bestrahlung entstandene Ulcus heilte nach $^5/_4$ Jahren.
v. Rutkowski (Berlin).

S. S. Bogrow, Über einige Veränderungen der Haare nach Röntgenisation. Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen Bd. 11. Heft 5.

Der Haarausfall nach X-Strahlen steht in engster Beziehung mit quantitativer und qualitativer Abnahme der Papillarfunktion. — Ein Abtöten der Achorion Schönleinii durch Röntgenbestrahlung ist nicht möglich. Aber es werden nach voller Epilation die tiefen Haarfollikelteile zugänglicher, besonders für antiseptische Lösungen, deren Kombination mit der Röntgentherapie bei Favusbehandlung zurzeit allgemein anerkannt ist.
v. Rutkowski (Berlin).

O. Lassar, Der Stand der heutigen Röntgenologie. Zeitschrift für die ärztliche Praxis 1907. Nr. 21.

Gute Erfolge hat die Röntgenbestrahlung bei Strumen, Morbus Basedow, Gicht, Neuralgien, bei vielen Hautkrankheiten, wie Reiz- und Infektionsekzemen, Proriasis, Lichen ruber, Dermatomyhosen und Onychien. Ihren Hauptwert erhält sie aber bei oberflächlich gelegenen malignen Neubildungen.
v. Rutkowski (Berlin).

Les rayons de Röntgen en taut que facteur étiologique du cancer. Referat. La Semaine Médicale 1907. Nr. 49.

Die Röntgenstrahlen, die sich bei Hautepitheliomen sehr wirksam zeigen, können ihrerseits selbst mehr oder weniger schwere maligne Neubildungen hervorrufen. Um dies zu vermeiden, soll man möglichst kleine Dosen geben

und von dieser Behandlung überhaupt Abstand nehmen bei allen denjenigen Hautaffektionen, welche die Haut für die Epitheliomatose empfänglich machen, wie z. B. der Lupus vulgaris, und welche eine große Zahl von Bestrahlungen erfordern. Zeigen ulzeröse Röntgendermatitiden nach dreimonatlicher Behandlung keine Neigung zur Narbenbildung, soll man dieselben chirurgisch behandeln, um der Entstehung eines Karzinoms auf dem ulzerösen Boden vorzubeugen. v. Rutkowski (Berlin).

F. Bardachzi, Zur Röntgenbehandlung innerer Krankheiten. Prager med. Wochenschrift 1907. Nr. 45 u. 46.

Verfasser behandelte mit Röntgenstrahlen einige Fälle von Leukämie, Pseudoleukämie und Lymphosarkomatosis und erzielte damit vorübergehende Besserung. Die Bestrahlung fand mit mittelharten Röhren — Entfernung 20 cm — in Zwischenräumen von 3—4 Tagen bis zu 2 Wochen mit einer jedesmaligen Dauer von 20—30 Minuten statt. Zur Abhaltung der allzu weichen Strahlen wurde die zu bestrahlende Fläche mit Stanniolpapier bedeckt, die Umgebung entweder durch Blei oder durch eine vielfache Lage Stanniol geschützt.

v. Rutkowski (Berlin).

E. Bricher, Die chronische Bauchfelltuberkulose. Ihre Behandlung mit Röntgenstrahlen. Aarau 1907. Verlag von H. R. Sauerländer.

Verfasser gibt in dieser mit großem Fleiß zusammengestellten und sehr übersichtlich geschriebenen Arbeit ein zusammenfassendes Referat über die pathologische Anatomie der chronischen Bauchfelltuberkulose, deren Symptomatologie, vor allem aber deren Wandlungen in der Therapie. Ausgehend von der pathologischen Anatomie und Pathogenese der Erkrankung kommt Verfasser zum symptomatologischen Bild, Krankheitsverlauf und Diagnose und zur Besprechung der Differentialdiagnosen, wie z. B. der Ovarialtumoren, Appendizitiden, der malignen Geschwülste des Magens, Darms, Gallenblase u. a. Sehr eingehend wird die Geschichte der Therapie behandelt. Anfangs spielte die hygienisch-diätetische Therapie die größte Rolle: Bettruhe in Rückenlage, damit die resorptionsfähige Fläche des Peritoneums möglichst groß sei, gute Ernährung, Gebirgs- und Seeaufenthalt, daneben Salbenbehandlung. Den Übergang zur operativen Behandlung bildete dann die Punktion der Bauchhöhle. Im Jahre 1862 wurde von Spencer-Wells die erste Laparotomie gemacht. Diese Operation wurde später mit Einstreuen von Jodoform oder mit einer Ausspülung des Bauchraumes verbunden. Als ein außerordentliches wertvolles Hilfsmittel zur Bekämpfung der Bauchfelltuberkulose hält Verfasser die Röntgenbestrahlung. Diese soll an Stelle der Operation aber nur in den Fällen angewandt werden, die an einer adhäsiven oder plastischen Bauchfelltuberkulose leiden, bei der eine Operation wenig Aussicht auf Erfolg bietet; ferner bei allen Fällen, die einen operativen Eingriff verweigern oder die infolge hochgradiger Kachexie sowieso von einem operativen Eingriff ausgeschlossen sind, schließlich bei leichteren und milder verlaufenden Fällen von Bauchfelltuberkulose. Bei allen übrigen Fällen, insbesondere die den exsudativen Formen angehören, ist die operative Therapie am Platze.

Als postoperative Behandlungsmethode sind die Röntgenstrahlen anzuwenden in allen denjenigen Fällen, in denen das bald nach der Operation auftretende Exsudat in den ersten vierzehn Tagen nicht geschwunden ist, und in den Fällen, in welchen der operative Eingriff versagt hat oder ein Rezidiv eingetreten ist. Am Schluß seiner Arbeit bespricht Verfasser elf nicht operativ behandelte Fälle, 65 operativ behandelte Fälle, 18 operativ und mit Röntgenstrahlen behandelte Fälle und 12 nur mit Röntgenstrahlen behandelte Fälle.

v. Rutkowski (Berlin).

Davidsohn, Die Röntgentechnik. Ein Hilfsbuch für Ärzte. Berlin 1907. Verlag von S. Karger.

Das kleine Werk gibt eine kurze Darstellung der physikalischen Grundlagen, des Instrumentariums und der Technik der Röntgenographie in klarer und leicht verständlicher Form. Die Therapie ist etwas stiefmütterlich behandelt. Im ganzen kann das Buch — besonders auch wegen seiner Kürze — dem empfohlen werden, der schnell über Röntgen-Instrumentarium und -Technik die notwendigsten Kenntnisse sich aneignen will. Mehr hat der Verfasser nicht bieten wollen und in diesem Umfang auch kaum bieten können. Recht gut sind die Tafeln, welche „als normale Vergleichsobjekte für die am häufigsten vorkommenden



Aufnahmestellungen" dienen sollen. Etwas zu hoch erscheint dem Referenten der Preis von 6 M. für das doch immerhin wenig umfangreiche Werk. H. E. Schmidt (Berlin).

A. D. Rockwell, Phototherapy in neuritis. Medical Record 1907. 9. November.

Verfasser hat nach schlechten Erfahrungen mit elektrischer Behandlung der (akuten) Neuritis zur Lichtbehandlung gegriffen und ist mit ihren Ergebnissen sehr zufrieden; ihre Wirkung (Licht-, Hitze- und chemische Einflüsse) auf die Schmerzlinderung und Heilung der Krankheit ist in $^4/_5$ der Fälle eine ganz ausgezeichnete. Mitteilung von zehn Krankengeschichten. Zum Schluß empfiehlt Rockwell die Lichtbehandlung wegen der bakteriziden, stoffwechselbefördernden und hämoglobinvermehrenden (?) Strahlenwirkung auch bei konstitutionellen Zuständen. Nähere Angaben über Verfassers Vorgehen fehlen.

R. Bloch (Koblenz).

W. J. Morton, Radium for the treatment of cancer and lupus. Medical Record 1907. 9. November.

Der auf dem internationalen Physiologenkongreß in Rom gehaltene Vortrag ist ein Beitrag zur Radiumbehandlung (Sthamer) bei krebsartigen Erkrankungen und Lupus mit Anführung von 15 Krankengeschichten; Morton gibt ausführlich seine sehr gut ausgebildete Technik an, welche im Originul nachgelesen zu werden verdient. R. Bloch (Koblenz).

Schüler, Erfolge und Technik der violetten und ultravioletten Lichtstrahlenbehandlung. Zeitschrift für neuere physikalische Medizin 1907. Nr. 3.

Der Verfasser bespricht ganz kurz die Entwicklung und den Ausbau der zur lokalen Phototherapie dienenden Apparate. Ausführlicher werden die vom Verfasser angegebenen Druckapparate zur Bestrahlung kleiner Herde und zur Einführung in die Körperhöhlen dienenden Kompressorien geschildert, welche auf die Kromayersche Quarzlampe aufgesetzt und durch Auskochen sterilisiert werden können. Es handelt sich um massive kegel- und stabförmige Quarzkompressorien, deren Form und Befestigung an der Lampe aus den beigegebenen Abbildungen ersichtlich ist. Über die Erfolge ist nur wenig mitgeteilt. Näheres ist aus dem Original zu ersehen.

H. E. Schmidt (Berlin).

Kreibich, Über die durch den faradischen Pinsel hervorgerufene Entzündung der normalen Haut. Deutsche medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 47.

Um die Frage: Kann Nervenerregung allein exsudative und proliferative Entzündung verursachen? zu beantworten, hat der Verfasser einige Versuche angestellt, die in öfter wiederholter Faradisation einer umschriebenen Hautstelle mittelst des faradischen Pinsels und anatomischer Untersuchung der exzidierten betr. Hautstelle bestanden. Er kommt durch die Resultate seiner Versuche zu einer Bejahung der obigen Frage. Die von ihm beobachteten, durch den faradischen Pinsel erzeugten Veränderungen sieht er als angioneurotische Entzündung an.

Gotthelf Marcuse (Breslau.)

E. Serum- und Organotherapie.

Baumgarten, Über den gegenwärtigen Stand der Organtherapie. Medizin. Klinik 1907. Nr. 47.

Ein Übersichtsreferat über die Literatur der letzten Jahre. Die bedeutendsten Leistungen hat die Thyreoidtherapie aufzuweisen. Und zwar ist ihr eigentlichstes Feld das Myxödem, gleichgültig welchen Ursprungs. Folgekrankheiten des Myxödem, Tetanie, Geistesstörungen, bessern sich nach Maßgabe der Besserung des Grundleidens. Infantiles Myxödem und Kretinismus zeigen gute Erfolge, wenigstens in körperlicher Beziehung; die geistigen Fähigkeiten vermag die Thyreoidtherapie um so eher zu heben, je früher sie angewandt wird. Bei rein hyperplastischen Kröpfen wird die Thyreoidbehandlung angewandt in der Annahme, daß die Hyperplasie eine Folge übergroßer Beanspruchung der Drüse sei. Bei der Behandlung der Basedowschen Krankheit sind die Erfolge der dagegen angewendeten Präparate, des Rodagens, des Möbiusschen Serums u.a. zum mindesten unsicher.

Die bedeutende Gewichtsabnahme während einer Schilddrüsenkur wurde die Veranlassung, Schilddrüsenpräparate als Entfettungsmittel anzuwenden. Die schädlichen Wirkungen auf

den Stoffwechsel brachten sie aber bald wieder in Mißkredit. Indiziert sind sie bei der Fettsucht der Frauen und Kinder in mittleren Jahren, immer aber unter genauer Kontrolle von Herztätigkeit, Urin und bei reichlicher Eiweißzufuhr. Die Anwendung von Schilddrüse ist bei einer ganzen Reihe weiterer Krankheiten versucht worden, doch ohne Erfolg. Die toxischen Wirkungen der Schilddrüse, Basedowsymptome, Zucker, Eiweiß im Urin, nervöse Symptome sollen durch gleichzeitige Arsenmedikation vermieden werden können.

Die Pankreaspräparate finden, freilich ohne große Erfolge, beim Diabetes Verwendung. Günstig beeinflussen sie die Fett- und Eiweißresorption im Darm.

Bei Anazidität gelingt es, zuweilen durch Magensaftpräparate die Beschwerden zu beseitigen.

Versuche mit Thymus- und Zirbeldrüse haben bis jetzt keine deutlichen Erfolge erzielen können.

Eine große Bedeutung haben der Nebennierenextrakt und die daraus gewonnenen Präparate erlangt, aber weniger in der inneren Medizin als in der Chirurgie. Denn weder bei Addisonscher Krankheit noch bei allen möglichen inneren Blutungen, Hämoptoe, Hämatemesis, Darmblutungen usw. ist der Erfolg unbestritten, dagegen sichert ihnen ihre gefäßkontrahierende Eigenschaft in der Chirurgie und bei der Behandlung von Schleimhauterkrankungen, soweit sie von außen leicht zugänglich sind, ein großes Anwendungsgebiet. Auch über Erfolge bei frischen Entzündungen seröser Höhlen, bei Hypotomien, als Herzschwäche, Magendarmatomie, Blasenschwäche, neurasthenischen Zuständen, bei Bronchitis, Osteomalacie, Rhachitis, endlich bei Diabetes insipidus liegen Berichte vor.

Milz und Knochenmark erwiesen sich bei Anämie, Chlorose, Leukämie, perniziöser Anämie als erfolglos.

Die zahlreichen anderen noch versuchten Extrakte aus Mesenterialdrüsen gegen Sklerodermie, aus Bronchialdrüsen und Lungen gegen Tuberkulose, aus Gehirnsubstanz gegen Epilepsie, aus Duodenum gegen Diabetes, aus Nieren gegen nephritischen Hydrops und aus Geschlechtsdrüsen sind völlig bedeutungslos. Dagegen ist der Einfluß von Ovarialextrakten auf die mannigfachen, dem künstlichen oder physiologischen Verluste der Ovarien folgenden Krankheitszustände unbestritten. Ob aber Chlorose, Neurasthenie und Hysterie durch Ovariensubstanz beeinflußt werden und ob die Exstirpation der Ovarien auf maligne Mammatumoren günstig wirkt, ist jedenfalls noch unsicher. Schierning (Flensburg).

Gerson, Zur Vereinfachung der Tuberkulininjektionen. Medizin. Klinik 1907. Nr. 47.

Um für den praktischen Arzt die Tuberkulininjektion in der Sprechstunde zu ermöglichen, hat Gerson ein Verfahren zu bequemer Verdünnung ersonnen. Mit einer „normalen Serumpipette" (Lautenschläger) tropft er ein Tropfen (= 0,02 g) Alttuberkulin in 20 ccm Wasser, das ergibt eine 1 ‰ Lösung. Um von dieser $^1/_{20}$ mg zu injizieren, entnimmt er ihr $^1/_2$ Teilstrich einer Pravazspritze, = $^1/_{20}$ g und füllt die Spritze mit Wasser auf. Bei $^1/_{10}$ mg nimmt er 1 Teilstrich usw. bis zu 1 mg. Zur Injektion höherer Dosen verteilt er 10 Tropfen Alttuberkulin in 10 ccm Wasser und erhält eine 2 % Lösung. Um 2 mg zu injizieren, nimmt Gerson von dieser Lösung 1 Teilstrich und füllt Wasser nach. Die Herstellung stärkerer Lösungen hat Gerson früher beschrieben. Um die beiden angegebenen Lösungen als Stammlösungen vorrätig halten zu können, fügt er zu der ersten 2, zu der letzteren 1 Tropfen Lysoform hinzu.

Schierning (Flensburg).

Broca, Die Blutstillung bei den Hämophilen durch Injektionen mit frischem tierischen Serum. Medizin. Klinik 1907. Nr. 48.

Bericht über zwei Fälle von Hämophilie bei Kindern. Bei dem einen traten zirka alle 3 Monate hämophile Erscheinungen, Hautblutungen, Hämarthrosen, Nasen-, Mundblutungen oder langdauernde Blutungen nach geringfügigen Verletzungen auf; das andere litt ebenfalls an von Zeit zu Zeit auftretenden Hämarthrosen und äußeren Blutungen. Bei beiden wurden durch intravenöse Injektion oder durch lokale Anwendung von Antidiphtherieserum Blutstillung und schnelle Resorption der Ergüsse erreicht.

Es gibt zwei Formen von Hämophilie, familiäre und sporadische. Die familiäre Form vererbt sich vom kranken Vater über die gesunde Tochter auf den Enkel, die sporadische ist nicht vererbt. Beide Formen stellen nicht dauernde Zustände dar, sondern treten anfallsweise auf. Der Sitz der Erkrankung ist das



Blut, das eine mangelnde Gerinnungsfähigkeit aufweist. Die Veränderungen des Blutes sind bei beiden Formen verschieden, so zwar, daß die familiäre Form die schwerere ist. Schon in vitro kann man durch Zusatz von wenigen Tropfen frischen Serums von Menschen oder Tieren eine erhebliche Beschleunigung der Gerinnung erreichen. Experimentelle Beobachtungen deuten darauf hin, daß bei der sporadischen Hämophilie ein Gerinnungsferment fehlt, während bei der familiären Antigerinnungskörper vorhanden sind.

Die Gerinnung des Blutes erfolgte in den beiden Fällen bei äußeren Blutungen spätestens $4^1/_2$ Stunden nach der Injektion. Lokale Anwendung mittelst eines mit Antidiphtherieserums getränkten Wattebausches stillte wiederholt die Blutung sofort. Wiederholung der Anfälle wird durch regelmäßig in gewissen Abständen wiederholte Injektionen verhindert.

Injiziert werden unter die Haut 20—40 ccm Serum, in die Vene genügen 10—20 ccm, bei Kindern die Hälfte. Toxische Sera, sowie Rinder- und Hundeserum sind zu vermeiden, am besten sind Menschen- und Hundeserum. Bedingung ist, daß das Serum frisch ist. Broca bediente sich des Antidiphtherieserums als eines Pferdeserums, das überall und zu jeder Zeit frisch zu erhalten ist. Operationen bei Hämophilen sind nach Möglichkeit zu vermeiden. Ist man gezwungen zu operieren, so injiziert man 24 Stunden vor der Operation; muß sofort operiert werden, so injiziert man erst und drückt gegen die blutenden Wundflächen mit Serum getränkte Kompressen.

Schierning (Flensburg).

Wassermann, Über neuere Immunisierungsverfahren. Deutsche medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 47 und 48.

Das vorliegende, dem XIV. internationalen Kongreß für Hygiene zu Berlin erstattete Referat bringt eine gedrängte Übersicht über die in den letzten vier Jahren gemachten Fortschritte der Immunitätswissenschaft. Der Hauptteil des Aufsatzes beschäftigt sich mit den Bestrebungen zur aktiven Immunisierung gegen Infektionskrankheiten. Ausgehend von der Schutzimpfung gegen Typhus, Pest und Cholera, bespricht Verfasser die Briegersche Schüttelmethode (Deutsche medizinische Wochenschrift 1906, Nr. 30), die Bailsche Aggressintheorie und die darauf begründete Methodik, die Wassermannsche Kombination beider Methoden, die Wrightschen Opsonine und deren praktische Verwendung in der Immunität. Er geht dann zu den Methoden der experimentellen Tuberkulosebekämpfung über und zu den Kochschen, Behringschen, Calmetteschen usw. Arbeiten auf diesem Gebiet, ferner zu der Pirquetschen Cutaneoreaktion und der Ophthalmoreaktion bei Tuberkulose. Schließlich erwähnt er auch die Versuche bezüglich der Serodiagnostik der Syphilis und die Einführung neuer Heilsera, wie des Dysenterie- und des Genickstarre-Heilserums.

Gotthelf Marcuse (Breslau).

Rudolf Hoffmann, Über Pankreatin bei Karzinom. Münchener medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 46.

Verfasser hat einen als Karzinom diagnostizierten, rezidivierenden, exulzerierten Tumor des äußeren Ohres mit Pankreatin Merck behandelt. Es erfolgte Reinigung der Geschwürsfläche, Aufhören der Blutungen und Schmerzen, wie Kleinerwerden des Tumors. Zunehmende Epidermisierung hinderte später eine weitergehende Wirkung des Pankreatins, die Patientin ging plötzlich (wahrscheinlich an einer Embolie) zugrunde. Histologisch zeigte sich eine hochgradige ödematöse Durchtränkung des Bindegewebes und tiefgreifende Degenerationserscheinungen an den Epithelzellen. Verfasser läßt es dahingestellt, ob die Degeneration durch direkte verdauende Wirkung des Pankreatins oder sekundär durch Einwirkung auf das gefäßreiche Bindegewebe des Tumors bedingt ist. Er meint, daß die Wirkung etwa mit der des Erysipels und des Kauters zu vergleichen ist.

Japha (Berlin).

Pfeiffer und Trunk, Über die Behandlung von Lungentuberkulösen mit Marmoreks Antituberkuloseserum. Zeitschrift für Tuberkulose Bd. 11. Heft 4.

Verfasser berichten über die mit dem Marmorekschen Serum erreichten, im allgemeinen günstigen Erfolge. Von den 24 mit rektaler Einverleibung behandelten Patienten befanden sich 2 im ersten, 12 im zweiten, 10 im dritten Stadium. Am besten wurden natürlich die ersteren Fälle beeinflußt, aber auch bei den schwereren zeigten sich mehrfach bemerkenswerte, wenn auch nur vorübergehende Erfolge, die sich besonders in einer Veränderung der



Auswurfsmenge und einer Abnahme der Rasselgeräusche äußerten.

Zur genaueren Abschätzung der durch das Serum erzielten Zufuhr an Schutzstoffen wurde der Agglutinationstitre bestimmt, der sich sogar als höher erwies als der des angewendeten Immunserums; es wurde ferner nach der Methode der Komplementablenkung Antituberkulin aufgesucht, das nur in geringer Menge gefunden wurde, da ja nach Marmoreks Angaben das Antigen seines Toxins ein vom Tuberkulin differentes Toxin sein soll. Endlich wurde, allerdings nur bei zwei Patienten, die Tuberkulinprobe gemacht, die eine auffallende Toleranz ergab.

Verfasser schließen hieraus, daß das Serum gut vom Darme resorbiert wird und dem Körper Schutzstoffe zuführt. K. Kroner (Berlin).

F. Verschiedenes.

Max Joseph, Lehrbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten für Ärzte und Studierende. 2. Teil: Geschlechtskrankheiten. 5. vermehrte und verbesserte Auflage. Leipzig 1907. Verlag von Georg Thieme. M. 7,20, geb. M. 8,20.

Von dem bewährten Josephschen Lehrbuch ist — ein Zeichen seiner Beliebtheit — bereits nach 2½ Jahren eine neue Auflage nötig geworden. Die bedeutsamen Entdeckungen, die auf dem Gebiete der Syphilisforschung in den letzten Jahren gemacht sind, haben die verdiente Würdigung erfahren. Auf das Auftreten der Spirochaeta pallida, in der auch Joseph mit größter Wahrscheinlichkeit den Erreger der Syphilis sieht, ist in allen Abschnitten des Buches gebührende Rücksicht genommen. Auch die Übertragbarkeit der Syphilis auf Tiere und Wassermanns serodiagnostische Untersuchungen finden Erwähnung. So sind an vielen Stellen des Buches Umänderungen und Ergänzungen nötig geworden, aber die klare und übersichtliche Darstellung des Stoffes ist die alte geblieben. Die Abbildungen sind um einige Mikrophotogramme der Spichoraeta vermehrt. Portner (Berlin).

S. A. Kamionsky, Der verminderte Luftdruck als Ursache von schweren Erkrankungen. Inaugural-Dissertation. Zürich 1907.

In seiner Schlußfolgerung weist Verfasser darauf hin, daß es sich nicht mit Sicherheit feststellen läßt, auf welcher Höhe die Bergbesteiger bzw. die Luftschiffer die ersten krankhaften Erscheinungen zu überstehen haben. Jedes Individuum reagiert auf den verminderten Luftdruck verschieden, je nach dem Grade, in welchem das Individuum zu der Höhenkrankheit disponiert ist. Die Anlage zu dieser Krankheit ist bei jedem Menschen für eine bestimmte Höhe vorhanden. Die Frage, auf welcher Höhe man von der Berg- resp. Luftballonkrankheit betroffen wird, kann darum nur mit einer Durchschnittszahl beantwortet werden, die für die Bergkrankheit 3550, für die Luftballonkrankheit 4500 Meter beträgt. Wenn auch alle Auffassungen, die in bezug auf die Ursache der Berg- resp. Höhenkrankheit aufgestellt sind, sich voneinander unterscheiden, so haben sie schließlich doch das Gemeinsame, daß fast alle die beträchtliche Höhe und den damit verbundenen verminderten Luftdruck als Grundursache betrachten. Alle diejenigen Autoren, die diese Frage einem gründlichen wissenschaftlichen Studium unterzogen haben, stellen die chemisch-physiologischen Momente in den Vordergrund und legen das Hauptgewicht auf den Sauerstoffmangel. Die vom Verfasser angeführte Tabelle zur Übersicht über den Einfluß der verdünnten Luft, während 68 Ballonfahrten, die vom „Deutschen Verein zur Förderung der Luftschifffahrt in Berlin“ vom Jahre 1888—1899 ausgeführt und von Groß, Berson, Süring und Kremser beschrieben wurden (R. Ammann und A. Berson „Wissenschaftliche Luftfahrten“ Band 2, Braunschweig 1900), bestätigt diese Anschauung, indem sie zeigt, daß die künstliche Sauerstoffatmung alle krankhaften Erscheinungen zum Schwinden brachte, bei jeder Anwendung sich bewährt und die Möglichkeit geliefert hatte, ohne jegliche Beschwerden bei vollkommenem Wohlbefinden große Höhen zu erreichen. Der Sauerstoffmangel also muß als Hauptursache für die Entstehung sowohl der Berg- wie der Luftballonkrankheit angesehen werden. Infolgedessen darf man auch diese beiden Krankheiten als Höhenkrankheit im allgemeinen bezeichnen. Als begünstigende Momente für die Entstehung der Bergkrankheit sind auch die körperliche Anstrengung und das längere Verbleiben unter dem Einfluß des verminderten Luftdruckes zu betrachten. Der Sauerstoffmangel hat Zeit genug, auf den Atmungs- und Zirkulationsapparat der Bergsteiger so tief einzuwirken, daß es bei denselben auch zu Störungen seitens der Verdauung kommt, die sich in Ekel, Übelkeit, Erbrechen und Diarrhöe äußern. Die Luft-



schiffer dagegen bleiben von diesen krankhaften Erscheinungen verschont, weil bei der Ballonfahrt die eben erwähnten begünstigenden Momente ausbleiben.

Die Luftballonkrankheit unterscheidet sich also von der Bergkrankheit nur im Sinne der Intensität und wird vom Verfasser als eine unvollkommen entwickelte Bergkrankheit bezeichnet. Fritz Loeb (München).

Goldscheider, Über die Behandlung des apoplektischen Insults. Deutsche medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 48.

In Form eines klinischen Vortrages wird die gesamte Behandlung des apoplektischen Insults besprochen. Besonders ausführlich läßt sich der Verfasser über die Wirksamkeit und die Indikationen des Aderlasses aus, den er im Gegensatz zu Naunyn und Schreiber für manche Fälle empfiehlt: er hält ihn dann für indiziert, wenn die Diagnose des Blutergusses gesichert und Kopfkongestion nebst vollem, gespanntem Pulse vorhanden ist, während kleiner, schwacher, frequenter Puls, blasses Gesicht den Aderlaß kontraindizieren. Als Methode empfiehlt er die Venaepunctio mit der Straußschen Kanüle.

Auch die allgemeine Behandlung, die medikamentöse, physikalische Therapie und die Ernährung unmittelbar nach dem Anfall und in der Folgezeit wird eingehend und kritisch besprochen. Zur Lagerung des gelähmten Arms, behufs Verhütung späterer Kontraktur, hat sich dem Verfasser das von W. Alexander angegebene Dreieck bewährt, das in dieser Zeitschrift (Bd. 5, S. 567) bereits beschrieben ist. Gotthelf Marcuse (Breslau).

Bumm, Die Behandlung der Eklampsie. Deutsche medizin. Wochenschrift 1907. Nr. 47.

In erster Linie kommt bei der Behandlung der Eklampsie nach wie vor die Unterbrechung der Schwangerschaft in Betracht; man soll mit derselben nicht allzulange warten. Die Narkotika verwirft der Verfasser, wendet sie allenfalls im Beginn der Erkrankung an. Die Lumbalpunktion hat sich als wirkungslos erwiesen. Dagegen ist ein Versuch mit Parathyreoidin, einem Extrakt der Gland. parathyreoideae, angesichts der von Vassale berichteten Erfolge zu empfehlen. Die diuretischen Medikamente sind wirkungslos, mehr Erfolg haben bezüglich der Anregung der Nierentätigkeit heiße Umschläge um den Rumpf in der Höhe der Nierengegend, verbunden mit öfter wiederholter Massage der Nieren, vor allem aber subkutane Infusionen reichlicher Mengen von physiologischer Kochsalzlösung (nicht unter 1500 g zwei- oder dreimal täglich). Von heißen Bädern oder Ganzpackungen hat Verfasser keine Besserung beobachtet.

Bei Zeichen von Anschoppung in den Lungen und Kongestion zum Kopf ist ein ergiebiger Aderlaß zu machen. Rachen und Kehlkopf ist regelmäßig von den aspirierten Schleimmassen zu reinigen; bei ungenügender Atmung sind konsequent künstliche Atembewegungen anzustellen.

Gotthelf Marcuse (Breslau).

G. Koch, Zur Therapie und Prognose der epidemischen Genickstarre, zugleich ein Beitrag zur Symptomatologie des Hydrocephalus chronicus acquisitus. Therapie der Gegenwart 1907. Nr. 12.

Bei den im Krankenhause Moabit während der letzten zwei Jahre beobachteten Fällen von epidemischer Genickstarre wurde die Spinalpunktion vielfach zu therapeutischen Zwecken angewendet. Eine Beeinflussung des endgültigen Verlaufes konnte nicht nachgewiesen werden, wohl aber gute symptomatische Wirkung, Linderung der durch die Drucksteigerung bedingten Beschwerden. Letztere hielt freilich oft nur kurze Zeit an (24—48 Stunden). Wiederholung des Eingriffes brachte dann aber jedesmal von neuem Erleichterung. Heilserum wurde bei zwei Kranken versucht; einer starb, der andere genaß zunächst, ging dann aber später an chronischem Hydrocephalus zugrunde. Allerdings war das Serum in beiden Fällen erst relativ spät (20. bzw. 12. Krankheitstag) zur Anwendung gelangt. Böttcher (Wiesbaden).

Goldscheider, Die physikalischen Einwirkungen in ihrer hygienischen und therapeutischen Einwirkung. Zeitschrift für die ärztliche Praxis 1907. Nr. 22.

Die Wirkung der physikalischen Einwirkungen, welche der Erhaltung der Gesundheit und der Prophylaxe gegen Krankheiten dienen, beruht darauf, daß sie die Fähigkeit des Organismus, Störungen seines Betriebes auszugleichen und sich veränderten Lebensbedingungen anzupassen, erhöhen. Die physi-



kalischen Mittel beeinflussen, indem sie auf die nutritiven und formativen Lebensvorgänge wirken, den pathologisch-anatomischen Prozeß selbst. v. Rutkowski (Berlin).

Wolff, Über Krankenauswahl und Kurdauer in den Volksheilstätten. Zeitschrift für Tuberkulose Bd. 11. Heft 3.

Gegenüber den berechtigten Angriffen der Heilstättenkritiker schlägt Wolff ein neues System der Krankenauswahl und der Kurdauer vor. Er ist ein Gegner der üblichen schematischen 13 Wochenkur, die für die mitunterlaufenden Nichttuberkulösen ein unnötiger und sehr kostspieliger Luxus, für die Kranken dagegen zu kurz bemessen sei.

Vor allem dürfe man bei der Auswahl nicht so einseitig wie bisher ausschließlich den Lungenbefund berücksichtigen, zugleich müsse man aufhören, allzuviel Wert auf die Statistik der Heilerfolge zu legen.

In der Regel solle zunächst nur eine kurze Kur (4—6 Wochen) eingeleitet werden, die hauptsächlich eine geeignete Auslese für eine spätere Kur von längerer Dauer bilde, außerdem genügende Erholung für die Patienten sowie hinreichende hygienische Belehrung ermögliche. Nur in besonders günstig liegenden Fällen würde sich eine, dann auf 5—6 Monate bemessene Hauptkur anschließen, im allgemeinen müßte eine Probezeit von 1—1½ Jahren eingeschaltet werden. Durch dieses, vielleicht kostspieligere Verfahren würde eine Auswahl ermöglicht, die vor allem die unbelehrbaren, meist jugendlichen Individuen ausschalte, die aber den wirklich besserungsfähigen Arbeitern ohne alleinige Rücksicht auf den Stand der Krankheit eine ausreichende Kur verschaffe.

K. Kroner (Berlin).

Erwiderung auf die Bemerkungen des Herrn Geheimrat Ohlmüller zu meiner Arbeit über „Kost und Küche im Krankenhaus" im vorigen Heft dieser Zeitschrift.

Von Dr. Wilhelm Sternberg (Berlin).

Mannigfach und kompliziert sind die Fragen vom Geschmack und damit auch diejenigen von der Küche. Da nun die Technik der Küche bisher wissenschaftlicher Beobachtungen nicht für würdig gehalten, sondern, wie im gewöhnlichen Leben, so auch in der Forschung als gemein allgemein angesehen wird, so kommt es, daß sich schon über die ersten und allerelementarsten Fragen der Küche Verschiedenheiten herausstellen können.

Meine Ausführungen[1]) waren folgende:

„In fast allen modernen Krankenhäusern wird das Fleisch schon in der Küche in einzelne Portionen geteilt. Um dies leichter und vorteilhafter zu bewerkstelligen, läßt man es meist erst erkalten und schneidet es erst kalt in die einzelnen Portionen. Der Fachmann hält dies geradezu für einen Kunstfehler. Diese Prozedur erfordert es aber wiederum, daß das Fleisch sehr frühzeitig schon aufs Feuer gesetzt wird. So kommt es, daß in manchen Krankenhäusern das Fleisch schon frühmorgens, ja mitunter tags zuvor fertiggestellt und viele Stunden hindurch gewärmt wird. Nach dem Schneiden des kalten Fleisches muß es nämlich nochmals bis zu dem Austeilen erwärmt werden. Tatsächlich erhält der Kranke also stets nichts weiter als aufgewärmtes Fleisch. Denn auf der Station wird es nochmals aufgewärmt. Daß schon dadurch der Geschmack und die Appetitlichkeit erheblich leidet, ist klar."

Herr Geheimrat Ohlmüller ergänzt meine Publikation mit seinen unmittelbar anschließenden „Bemerkungen zu vorstehendem Aufsatz"[2]) und sagt im Schlußsatze folgendes:

„Auch daß das Fleisch in erkaltetem Zustande geschnitten wird, trifft für das Rudolf Virchow-Krankenhaus nicht zu. Das eben fertig gekochte Fleisch wird in Bains-Marie gebracht,

[1]) „Kost und Küche im Krankenhaus." Vortrag, gehalten auf dem Internationalen Kongreß für Hygiene und Demographie. Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie. Januar 1908.

[2]) Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie. Januar 1908.



wird warm in Portionen geteilt und in die vorgewärmten Speisentransportgefäße eingelegt, welche bis zu ihrer Beförderung auf Wärmetische und dem Wärmeschrank stehen. Es kann also nicht davon die Rede sein, daß der Kranke aufgewärmtes Fleisch bekommt".

In diesen kurzen Angaben des verdienstvollen Hygienikers befinden sich meines Erachtens einige objektive Unrichtigkeiten, was um so bemerkenswerter deshalb ist, weil sie sich auf die allerfundamentalsten Fragen der Spitalsküche beziehen. Noch mehr Beachtung verdient aber der weitere Umstand, daß der hervorragende Fachmann der Hygiene in diesen Schlußsätzen mit eigenen Worten selber die Mängel zugibt, die er bestreitet, so daß man hier wiederum die bereits vielfach gemachte Beobachtung bestätigen kann, wie schwer sich auch wissenschaftlich bedeutende Männer mit der Technik der Küche vertraut machen. Tatsächlich ist aber auch das Gebiet der Krankenküche ein eigenes, eigenartiges Gebiet für sich, das überdies sehr umfangreich ist. So kommt es, daß der Kenner der Küche aus den von Herrn Geheimrat O. selber gemachten Angaben nicht denselben Schluß zieht, wie Herr Geheimrat O., sondern vielmehr gezwungen ist, logisch gerade das Gegenteil aus ihnen zu folgern. Diese Beobachtung könnte daher die Frage nahe legen, ob denn überhaupt die Hygiene die berufene Stätte sei, wo das umfangreiche Gebiet der Krankenküche Förderung und Weiterentwicklung zu erwarten hat. Möglicherweise dürfte es sich empfehlen, das Gebiet der Krankenküche als ein selbständiges aufzufassen und die ganze Krankenhausküche von der Krankenhaushygiene abzuzweigen. Alle diese Tatsachen legen aber jedenfalls die Verpflichtung auf, die Besonderheiten der Krankenhausküche hervorzuheben

A. Bezüglich des Aufschneidens der Speisen, zumal von Fleisch, in erkaltetem Zustand ist folgendes zu bemerken:

1. Herr Geheimrat O. widerlegt, was ich gar nicht behauptet hatte. Nicht vom Rudolf Virchow-Krankenhaus hatte ich die Behauptung aufgestellt, sondern von „fast allen modernen Krankenhäusern."

2. Und diese Behauptung ist richtig. Es ist die Methode tatsächlich fast eine allgemeine. Man kann nämlich aus kaltem Fleisch zahlreichere Portionen erzielen. Wenn man aus einem Stück, so lange es warm ist, vielleicht nur 12 Portionen herstellt, erhält man aus demselben erkalteten Stück etwa 16 bis 18. Das warme Fleisch ist nachgiebiger, weicher. Deshalb begeht man in der Spitalsküche (Ch.) häufig den noch verwerflicheren Fehler, das Fleisch überhaupt nicht weich zu kochen. Auch das warme Fleisch läßt sich nämlich leichter und vorteilhafter schneiden, so lange es hart und nicht zu weich ist. Ich habe mich mehrfach davon überzeugt (Ch.), daß das Fleischgericht vom besten Rohmaterial so hart gekocht war, daß es allen ärztlichen Maßnahmen widerspricht, derartig zubereitetes Fleisch einem Kranken zu gestatten, geschweige denn in einem der Genesung bestimmten Hospital anzuordnen.

Da dieser Fehler nicht bloß die modernen Bauten betrifft, sondern die auch noch in der modernen Zeit geübte Technik der Zubereitung in der Küche, so ist er noch viel häufiger, als man vielleicht glauben möchte. Ich habe recht umfangreiche und andauernde Beobachtungen auch in den städtischen Krankenhäusern von Groß-Berlin angestellt. Da das Rudolf Virchow-Krankenhaus auch zu den städtischen Krankenhäusern gehört, so habe ich es hierbei nicht besonders ausgenommen. Es wäre dies auch durchaus nicht angängig. Wenn wirklich einmal ein allgemeiner technischer Fehler in der Küche an der einen Anstalt durch nebensächliche Maßnahmen etwas weniger etwas mehr gemildert ist, dann sind dafür sicherlich meist so viel andere Mängel und Mißstände in der Küche, daß derjenige, der sich zum erstenmal hiermit beschäftigt, sich einer schier unübersehbaren Menge von Arbeiten gegenübersieht.

3. Man täusche sich nur nicht mit der einen einzigen Maßgabe, daß das Fleisch im Rudolf Virchow-Krankenhaus oder anderwärts nicht in erkaltetem Zustand in der Hauptküche geschnitten werde! Man begnüge sich auch nicht mit dieser einen einzigen Regel! Damit ist die Hauptsache durchaus noch nicht abgetan. Die ganzen Fragen sind viel schwieriger und verwickelter, als es zuerst erscheinen möchte. Jedenfalls wird das Fleisch im Rudolf Virchow-Krankenhaus ebenso wie in den meisten Krankenhäusern (Ch.) auf einem kalten Tisch, nicht auf dem Wärmetisch zerschnitten. Im Rudolf Virchow-Krankenhaus nimmt der Schlächter das Fleischstück aus dem Bain-Marie auf den Holzblock zum Schneiden und Abwägen. Man bedenke die Menge Fleisch und die hohe Anzahl von Portionen, in die da das Fleisch von einem Einzigen geteilt und gewogen wird! Das beansprucht, wenn es für viele Tausende notwendig ist, mehrere Stunden. In der Charité vergehen darüber allein zwei bis drei Stunden. Es wird



hier der Kalbsbraten in der Morgenfrühe um 6, auch schon um $^1/_2$6 zugesetzt, um $^3/_4$8, $^1/_2$9, spätestens 9 ist er vollständig fertig, von 8, $^1/_2$9, 9 bis gegen $^1/_2$11 wird der Kalbsbraten für 1700 Personen, 1200 Kranke und 500 Gesunde, auf dem kalten Tisch geschnitten. Daß die Stücke dabei kalt werden, wird man sich vorstellen können.

Also es gibt nur eine Möglichkeit: es wird auch im Rudolf Virchow-Krankenhaus das Fleisch schon beim Schneiden wieder kalt. Im Effekt ist es also vollständig gleichgültig, ob das Fleisch bereits im erkalteten Zustande aufgeschnitten wird oder erst beim Aufschneiden erkaltet. Es kommt also wirklich nicht ausschließlich auf die eine einzige Maßnahme an, daß das Fleisch warm geschnitten wird. Überdies aber muß das Fleisch wieder gewärmt werden, was Herr Geheimrat O. bestreitet. Selbst in dem kleinen privaten Krankenhaus der jüdischen Gemeinde, deren Küche mir eine der besten Spitalsküchen zu sein scheint, muß das Fleisch, freilich das nicht zur Zerteilung gelangte, ebenfalls so lange wieder aufgewärmt werden, bis es für die anderen z B. die Klassenkranken weiter geteilt wird.

4. Zudem ist es damit noch gar nicht abgetan. Das Fleisch wird ja in vielen Spitälern auch noch an einer ganz anderen Stelle nochmals geschnitten. Es gibt in fast allen größeren Anstalten außer der Hauptküche noch weitere Küchen, in denen die Speisen, zumal das Fleisch, nochmals zerschnitten werden, freilich von noch mehr sachunkundigen Händen als in der Hauptküche. Das sind die sog. „Teeküchen". In vielen Spitälern wird jede Portion in der Teeküche nochmals in einzelne Bissen zerschnitten, selbst für sämtliche Leichtkranke (W.), manche Fleischscheibe wird hier nach ärztlicher Vorschrift sogar ganz fein gewiegt. In den wenigsten Krankenhäusern geschieht dies schon in der Hauptküche.

Mag also tatsächlich das Fleisch in der Küche kalt oder warm auf kaltem Tisch geschnitten werden, es wird buchstäblich kalt und muß bei den langen und weiten Entfernungen, bei der außerordentlich ausgedehnten Zeitdauer, bis der Kranke es zum Munde führt, eiskalt werden, oder aber das Fleisch muß gewärmt werden.

Allein diese Momente sind, so schwerwiegende Bedeutung sie an sich auch haben mögen, ganz nebensächlich gegenüber anderen noch viel wichtigeren und maßgeblicheren Punkten.

Es handelt sich um folgende weitere Fragen:

B. I. Ist nach dem von Herrn Geheimrat O. angegebenen Verfahren das Essen schon als *aufgewärmt* anzusehen oder nicht?

II. Was versteht der professionelle Fachmann, der Küchenmeister, unter dem technischen Ausdruck „aufwärmen?"

III. Ist es überhaupt sachgemäß oder auch nur kunstgerecht, d. h. nach den fachmännischen Regeln des professionellen Sachverständigen, wenn „das eben fertig gekochte oder gebratene Fleisch in Bains-Marie gebracht" wird, wie Herr Geheimrat O. angibt?

C. IV. Gleichgültig, ob das Essen nach dem von Herrn Geheimrat O. angegebenen Verfahren, schon als *aufgewärmt* anzusehen ist oder noch nicht, — ist es noch als *frisch* oder nicht mehr als *frisch* zu beurteilen?

D. V. Gleichgültig, ob das Essen nach dem von Herrn Geheimrat O. angegebenen Verfahren schon als *aufgewärmt* oder noch nicht, noch als *frisch* oder nicht mehr als frisch anzusehen ist, — hat sein *Geschmack* schon gelitten oder noch nicht?

B. II. Es dürfte sich empfehlen, zunächst zu untersuchen, was der Koch unter dem Kunstausdruck „frisch", was er unter „aufgewärmt" versteht.

Im allgemeinen nennt der Küchenmeister nur diejenige Speise „frisch", die unmittelbar nach ihrer Fertigstellung zu Tisch gebracht wird. Von der Kasserolle bis zum Teller darf der Weg und die Zeit nicht lang sein, wenn die Küche den Anspruch auf „Frische" machen will. Im Gegensatz zu dieser Frische nennt er alle anderen Herstellungen „gewärmt", „aufgewärmt".

Tatsächlich geschieht das „Wärmen", „Aufwärmen" auf verschiedene Weise:

1. Der einfachste Fall ist folgender: Wenn man ein fertig gestelltes Gericht nicht mehr verwenden kann und daher erkalten läßt, später, etwa den nächsten Tag, von neuem wärmt, so ist diese Manipulation „Aufwärmen" im engeren Sinne.

2. Wenn eine Speise, z. B ein Braten, vollständig hergestellt ist, die Zeit der Darreichung auf die Tafel sich aber über die Maßen verzögert, dann muß man den Braten „warmhalten". Dies geschieht am einfachsten dadurch, daß man den Braten noch einige Zeit im Bratofen beläßt.

3. Andernfalls kann man ihn auch im Bain-Marie „warmhalten".



Beide Prozeduren wird der wissenschaftliche Fachmann mit „warmhalten“ bezeichnen wollen. Allein die Küchensprache nennt auch diese beiden küchentechnischen Operationen „wärmen“, „aufwärmen“. Da nun die Praxis der Küchentechnik älter ist als die theoretische Wissenschaft über die Küche, so muß sich der Fachmann der Forschung füglich nach dem Sachkundigen der Praxis richten. Ist dies doch auch überall gebräuchlich. Die Wissenschaft selber führt ja nach wie vor die internationalen Bezeichnungen wie „Kochzucker“, „Kochsalz“, „Amylum“, „Branntwein“, „Aqua vitae“, „Liqueur“, „Geist“, „Spiritus vini“, u. a. m., die sie ebenfalls der Küche entlehnt hat, und behält sie trotzdem auch noch bei, nachdem sie längst erkannt hatte, daß die den Namen zugrunde liegende Bedeutung sich sogar als irrig erwiesen hat.

4. Nun gibt es aber auch noch eine weitere Methode des Aufwärmens. Diese steht etwa in der Mitte zwischen der ersten und den beiden letzten. Für die sogen. „Stadtküche“ oder „Bestellungsküche“ ist es üblich, in der Küche des Stadtkochs die Speisen erst bis zur Hälfte „gar“ zu kochen und sie alsdann in die Küche des Gastgebers in der Stadt zu transportieren, woselbst die endgültige Fertigstellung der Gerichte durch den „Garkoch“ erfolgt.

Auch diese Art bezeichnet man mit „Aufwärmen“.

5. In manchen Krankenhäusern (Ch., F.) ist es auch üblich, die Scheiben kalten Fleisches derart zu wärmen, daß man sie bloß mit kochend heißer Sauce begießt.

6. Im Betrieb mancher Restaurationen zieht man es vor, den Braten nur lauwarm zu stellen, so daß er nicht ganz kalt wird, um ihn im Moment der Bestellung nochmals aufs Feuer zu setzen.

Auch diese beiden Arten bezeichnet der gewerbliche Sachverständige mit „Aufwärmen“.

I. Ist nach dem von Herrn Geheimrat O. angegebenen Verfahren das Essen schon als aufgewärmt anzusehen oder nicht?

Wenn das Fleisch, wie Herr Geheimrat O. selber ausführt, in Bains-Marie gebracht wird, dann wird es entschieden aufgewärmt oder wenigstens „warm gehalten“, wie der Theoretiker gern sagen möchte.

Zudem kommt es wiederum doch nicht nur darauf an, was mit dem Essen in der Hauptküche geschieht, sondern auch darauf, was weiter in der sogenannten Teeküche mit den Gerichten vorgenommen wird. Es ist doch nicht statthaft, die wissenschaftliche Untersuchung der Kost auf ihre Behandlung in der Hauptküche zu beschränken, vielmehr muß sie sich doch bis zu dem Moment ausdehnen, in dem der Kranke die Speise tatsächlich erhält und zu sich nimmt. Es ist höchst bezeichnend, daß diese Küchen gerade im Rudolf Virchow-Krankenhaus den offiziellen Namen „Wärmküchen“ führen. Über jeder Tür dieser Küchen prangt klar und deutlich auf großem, weithin sichtbarem Schild die Bezeichnung „Wärmküche“. In diesen Wärmküchen werden die Mahlzeiten tatsächlich gewärmt und zwar wiederum in Bains-Marie. Anderenfalls wäre es ja gar nicht begreiflich, wozu jede Wärmküche noch ihre eigenen Bains-Marie führt. Diese Bains-Marie haben oft sogar beträchtliche Größe (W.). In der Charité sind sechs große Bains-Marie nebeneinander, 288 cm lang, 95 cm breit. Wird also schon in der Hauptküche gewärmt und nochmals in der „Wärmeküche“, so wird jedes Essen mindestens doppelt gewärmt. Das Rudolf Virchow-Krankenhaus hat auf jeder Station eine Wärmküche, mithin insgesamt wenigstens 40 Wärmküchen.

Man kann sich also eine Vorstellung davon machen, was alles in diesem Krankenhaus täglich in den Küchen aufgewärmt werden mag!

Bei der umständlichen, höchst unpraktischen und durchaus unmodernen Organisation, die selbst in den modernsten Krankenhäusern fast allgemein bezüglich des Transports und der Ausgabe der Küche herrscht, muß das Essen, bis der Kranke es erhält, stets eiskalt werden, oder aber es wird in der Teeküche gewärmt.

Aus den verschiedensten Gründen ergibt sich nämlich häufig noch eine geraume Verzögerung und ein unfreiwilliger Verzug.

1. Einmal ist es das Zerteilen und Aufschneiden der Mahlzeiten in der Teeküche für jeden einzelnen Kranken; schon das hält oft lange auf. In manchen Anstalten (W.) schält man sogar auch die Schälkartoffeln Pommes de terre à la robe („Pellkartoffeln“) für alle Kranken erst in der Teeküche, wohl deshalb, weil die Kranken nicht Messer und Gabel erhalten.

2. Zudem gibt es doch nicht immer bloß ein einziges Gericht, sondern wenigstens zur Hauptmahlzeit mehrere Speisen. Während die Hauptküche, was ich für fehlerhaft halte, alle Speisen zugleich abliefert, gibt die Teeküche die Gerichte naturgemäß nacheinander ab.

3. Oft hat die eine Teeküche das Essen erst nach der zweiten Teeküche der anderen Station, wenn auch mittelst Fahrstuhls, zu transportieren.

4. Es ereignet sich mitunter, daß der Ruf von der einen Teeküche unterlassen oder in der anderen überhört wird, so daß das Essen schon aus diesem Grunde übermäßig lange steht und erkaltet

5. Mitunter ist die ärztliche Visite unpünktlich, so daß das Essen oder die Vorbereitung dazu in der Teeküche, so kurze Zeit auch die Visite oftmals dauert, doch unterbrochen wird. Das könnte und müßte freilich durchaus vermieden werden.

6. In der Teeküche wird oft sogar alles sorgfältig und ohne Unterschied gewärmt. Der Raum ist nämlich ausnahmslos zu eng, dafür sind aber die Wärmtische recht geräumig. So kommt es, daß das Fleisch hier meist auf warmem Tisch geschnitten wird. Dafür ereignet es sich auch, daß die Teller selbst für Kompott, für kalte Milch- und Breispeisen u. a. m. gewärmt sind. Der Kranke bekommt also tatsächlich das Warme und das Kalte, die kalten Süßspeisen warm und die warmen Speisen oft eiskalt.

III. Ist es überhaupt sachgemäß oder auch nur kunstgerecht, d. h. nach den fachmännischen Regeln der professionellen Sachverständigen, wenn „das eben fertig gekochte oder gebratene Fleisch in Bains-Marie gebracht“ wird, wie Herr Geheimrat O. angibt?

Dasjenige, was einem Kenner an den Hauptküchen unserer modernen großen Heilanstalten am meisten auffällt, sind die großen Bains-Marie. Außerordentlich stattlich und zahlreich sind sie in der Charité und im Rudolf Virchow-Krankenhaus. Noch mehr ist das Mißverhältnis auffallend, das sich hier in der Krankenhausküche gegenüber der neuzeitlichen Gasthausküche zeigt. Selbst in den bedeutendsten Kochküchen der gewerblichen Fachmänner treten die Bains-Marie an Größe und Anwendungsweisen außerordentlich zurück.

Der Fachmann wärmt nämlich in Bains-Marie nur 1. Potages, 2. Sauces und 3. Légumes auf.

Tatsächlich vertragen Suppen, Saucen und auch manche Gemüse, wie z. B. Kohl u. a. m. das Aufwärmen in Bains-Marie unbeschadet des Geschmacks. Jedoch schon Mohrrüben und Schoten lassen diese Behandlung nicht mehr zu. Manches Gemüse ist eben auch empfindlich.

Allein gekochtes Fleisch oder gar Braten hebt der Fachmann niemals in Bains-Marie auf. Das verurteilt der Koch mit Recht als einen verpönten Kunstfehler. Es ist nämlich im fachmännisch geleiteten Betrieb einer der allerersten Grundsätze, den schon der jüngste Küchenlehrling kennt und befolgt: Braten muß trocken gehalten werden, kein Braten darf feucht liegen.

Dieser Grundsatz kehrt auch bei der Konservierung der kalten Küche und der Rohmaterialien in den Kühlräumen und Kühlschränken wieder. Nicht nur Kälte, sondern auch möglichste Trockenheit verlangen die meisten Nahrungsmittel zur Konservierung. In der Krankenhausküche wird auch gegen diesen Grundsatz viel gefehlt, auch im Rudolf Virchow-Krankenhaus.

Freilich kann wohl auch einmal Rinderbrust feucht liegen, Ragout allenfalls im Wasserbad gehalten werden, Schmorbraten, Gulasch, aber niemals etwa Kalbsbraten, Roastbeef, Filet u. a. m. Der Braten wird im Wasserbad „weich“, er „weicht auf“, er ist nicht mehr „croquant“,[1]) „kroß“. Gerade das Knusprige ist aber dasjenige, was den Wohlgeschmack bedingt und was physiologisch wie Würze wirkt. Das Wasserbad „dämpft“, englisches Fleisch „zieht durch“. Fleisch verträgt es eher, eine Zeitlang im Wärmeschrank, auf dem Réchaud warm gehalten zu werden, aber durchaus nicht im Wasserbade. Wenn ein großer Braten, der im ganzen Stück, nicht in Scheiben geschnitten, sich eine Stunde im Wärmschrank noch allenfalls frisch erhält, ist derselbe Braten in dieser Zeit im Wasserbad sofort „ausgetrocknet“.

Ja, erfahrene Küchenmeister meinen sogar: Die Art, gekochtes oder gebratenes Fleisch in Bains-Marie „aufzuwärmen“ oder „warmzuhalten“, ist noch viel weniger sachgemäß und kunst-

[1]) croquant“ heißt „spröde“, „knusprig“, „resch“ man spricht von „la croquante“, d. i. „Krach“-Kuchen, „Krach“-Torte. Die Bezeichnung kommt von croquer, d. i. krachen, knabbern. Le croquant ist der Knorpel.



gerecht, als wenn man es erst ganz kalt werden ließe und dann nochmals von neuem frisch aufwärmen würde. Ganz besonders ist dies der Fall, wenn längere Zeit, mehr als etwa eine Stunde in Betracht kommt. Das beschränkt sich nun aber nicht nur auf das Fleisch. Manche Hausfrauen heben auch die fertig gekochten Kartoffeln gern im Wasserbade auf, wenn sich die Tischgäste verspäten. Allein hierdurch verlieren auch die Kartoffeln sehr schnell ihren Wohlgeschmack.

Wenn also Herr Geheimrat O. sich gegen meine Behauptung wendet und erklärt, das Fleisch im Rudolf Virchow-Krankenhaus sei nicht aufgewärmt, so ist das nicht etwa ein bloßer Streit ums Wort. Tatsächlich ist dann das Fleisch aufgewärmt, und es wäre sogar viel besser noch für den Geschmack der Kost und daher weit ersprießlicher für das Interesse der Kranken, wenn das Essen tatsächlich „aufgewärmt" würde, im engeren Sinne, wie ich es für manche Krankenhäuser behauptet habe, als es würde nur „warm gehalten", wie Herr Geheimrat O. angibt. Erstere Art wäre immerhin noch besser als letztere.

Tatsächlich wird das Fleisch ja nicht einmal frisch geschnitten, wenn es erst in Bains-Marie gelegt wird.

C. 4. Gleichgültig, ob das Essen nach dem von Herrn Geheimrat O. angegebenen Verfahren schon als aufgewärmt anzusehen ist oder noch nicht, — ist es noch als frisch oder nicht mehr als frisch zu beurteilen?

Mag man nun die Speisen „aufgewärmt" oder nur „warmgehalten" nennen, mehr eine akademische Doktorfrage, so wird man sie keinesfalls noch als „frisch" bezeichnen dürfen, wenn sie nach der von Herrn Geheimrat O. angegebenen Weise hergestellt werden. Das Frische ist nun aber gerade das wesentliche. Darauf kommt es gerade an. Das ist nun doch einmal der ganze Kernpunkt. Frisch, d. h. tischfertig hergestellt und zu Tisch gebracht wird das Essen, speziell das Fleisch, im Rudolf Virchow-Krankenhaus nie, noch weniger ist es aber durch die weiteren Maßnahmen als frisch anzuerkennen. Sobald nämlich das Fleisch in Portionen und Scheiben geschnitten ist, muß es auch verzehrt werden, wenn es frisch und schmackhaft sein soll.

Es sind alte Grundsätze im fachgewerblichen Betrieb der Sachverständigen:

1. Es soll der Braten im ganzen Stück serviert werden.
2. Es soll der Braten erst im Moment geschnitten werden, dann wann er dem Gast vorgelegt wird. Ist der Braten erst einmal in Portionen geteilt, muß er sofort auf die Tafel gebracht werden.

Denn sobald der Braten zerschnitten wird, verliert er „Kraft und Saft", wie der technische Fachmann sich ausdrückt, er verliert den Geschmack. Der Saft, das erste Kennzeichen der wertvollen Frische, bedingt zum großen Teil den besten Wohlgeschmack. Deshalb reden die Sprachen sogar in ideeller Bedeutung von dem Saft als dem Besten „n'avoir ni goût ni saveur", „Weder Kraft noch Saft haben", oder „il n'y a ni sel ni sauce à ce qu'il dit", „was er sagt, hat weder Saft noch Kraft". Beim Schneiden verläßt aber der Saft das Fleisch, und es bleibt nur die trockene Scheibe. Nichts ist aber häßlicher im Geschmack des Fleisches, als wenn es ausgetrocknet ist. Es ist dann ein solcher Unterschied im Geschmack eines ganzen noch untranchierten Bratens und desselben auf dieselbe Weise hergestellten Bratens, der aber schon in Scheiben geschnitten ist, wie zwischen dem Geschmack eines kleinen Stückchens Fleisch und dem Geschmack eines großen Stückes von demselben Fleisch, das auf genau die nämliche Art zubereitet ist. Es ist genau derselbe Unterschied hierbei wie im Geschmack eines panierten und unpanierten kleinen Stückchens Fleisch. Aus diesem Grunde paniert man eben Einzelportionen von Fleisch, während man nie und nimmer große Portionen desselben Fleisches paniert. Ich habe die Frage, warum man kleine Fleischstückchen, z. B. Kotelettes, gewöhnlich paniert, warum man große Stücke nicht paniert, außerordentlich häufig den Köchinnen in ersten Familien und überaus zahlreich Damen der Gesellschaft, von diesen aber ausnahmslos nur solchen vorgelegt, welche sich für die praktische Küche interessieren, was heutzutage in der modernen Frauenwelt höchst selten vorkommt. Keine einzige jedoch konnte mir auch nur annähernd den Grund angeben, warum man „Kotelettes" und „Schnitzel" paniert. Der Grund ist folgender. Das Panieren verhindert das Ausströmen des Saftes, so daß ein paniertes Stück Fleisch saftig und frisch bleibt, während ein unpaniertes Stück hart und trocken wird wie eine Ledersohle.



Freilich kann man auch ein unpaniertes Stück Fleisch saftig halten, allein man muß dann ganz besondere Obacht geben. Die Butter muß dann vorher schon recht braun sein, bevor man das Fleisch in die Pfanne legt, anderenfalls „läuft es gern aus“, wie der Fachmann sich ausdrückt.

In einem größeren Krankenhaus (R. V.) beobachtete ich, wie das ganz unerfahrene Küchenmädchen, dem die allerwichtigste und schwierigste Aufgabe in der ganzen Krankenküche zufiel, nämlich die Herstellung der Extradiät, ein ärztlich angeordnetes, unpaniertes Kotelette für einen Zuckerkranken herzustellen hatte. Da ich sah, daß das Küchenmädchen das Kotelette panierte, machte ich sie darauf aufmerksam, erhielt aber den Bescheid, daß es doch gar nicht möglich sei, Kotelette ohne Paniermehl zu braten. Von dieser Möglichkeit überzeugte sie sich ein andermal aber doch, freilich erst dann, als die Paniermehlmaschine in diesem Krankenhaus zerbrochen war, so daß das Küchenmädchen dadurch gezwungen wurde, das Fleisch ohne Paniermehl zuzubereiten.

Nun kommt aber zur Beurteilung der Frische noch weiter hinzu, daß oftmals recht lange Zeit hindurch die einzelnen Scheiben „aufgewärmt“ oder „warmgehalten“ werden. Die Zeitdauer ist schon eine recht beträchtliche, bis alles Fleisch für Tausende von Kranken in Scheiben geschnitten wird. Dazu kommt die Zeit des Transportes, die, wie Herr Geheimrat O. angibt, $^1/_4$ Stunde dauert.

Die Entfernungen sind mitunter groß und auch schwierig zurückzulegen, die Art des Transportes oftmals nicht sehr zweckmäßig.

Die räumliche Ausdehnung der Gelände der modernen Heilanstalten ist gegen früher außerordentlich gewachsen.

Das Gelände vom Eppendorfer Krankenhaus, das 2150 Krankenbetten hat, ist so groß wie das Gelände vom Rudolf Virchow-Krankenhaus bei 2000 Betten, 26 ha.

In Wien besteht die kürzlich eröffnete „Landesheilanstalt für Geisteskranke“, nicht nur das größte Irren-Asyl, sondern auch wohl die am besten eingerichtete Anstalt dieser Art, aus einer großen Anzahl Pavillons, die durch eine elektrische Bahn mit einander verbunden sind, und mit anderen Baulichkeiten zusammen einen Flächeninhalt von 5300 qm bedecken, während die Gesamtfläche des Grundstückes die außerordentliche Ausdehnung von $1^1/_2$ Millionen qm erreicht.

Je größer das Gelände wird, desto unpraktischer erweist sich der allgemein übliche Transport. Im modernen Rudolf Virchow-Krankenhaus ist dieselbe Art beibehalten worden, die man in Gefängnissen hat. Ähnlich wie im modernen Krankenhaus holen nämlich auch im Gefängnis zu Plötzensee die Gefangenenkalefaktoren das Mittagessen aus der Küche, eine Art, die auch A. de Richemon in seinem Bilde „Arabische Gefangene“ festgehalten hat.

Vielfach ist man daher schon zur Errichtung von elektrischen Bahnen auf dem Gelände des Krankenhauses zwecks Transportierung des Essens übergegangen.

In der niederösterreichischen Landes-, Heil- und Pflegeanstalt für Geistes- und Nervenkranke am Steinhof in Wien XIII ist eine elektrische Bahn gebaut worden, die die Speisen für mehr als 3000 Personen in die Pavillons befördert.

Ebenso findet in Süchteln der Transport der Speisen mittelst elektrischer Bahn statt.

Bei der weit auseinander gezogenen Lage der Provinzial-, Heil- und Pflegeanstalt Johannisthal b. Süchteln (Rheinprovinz) war der Essentransport durch einen mit Pferden bespannten Eßwagen um so weniger möglich, als das Gelände auch noch hügelig ist. Ein solcher Transport hätte zu viel Zeit beansprucht. Es wurden deshalb Schienen verlegt, die alle Krankenhäuser nahe berührten, um auf diesen mittelst einer elektrischen Dynamomaschine (7 PS.) einen entsprechend eingerichteten Eßwagen herumfahren zu können. Das Essen für etwa 1000 Personen wird auf diese Weise in ca. 20 Minuten rund herum gefahren. Es ist die Spurweite 60 cm, das Schienenprofil 7, Gewicht der Maschine 2000 kg, Gewicht des beladenen Eßwagens 2000 kg, die Geleiselänge 2200 m.

Mit der Maschine werden außer dem Essen auch Wäsche, Müll und Eßreste transportiert, die beiden letzten mittelst Kippwagen.

Hinzurechnen muß man auch noch die Zeit des Ausladens der Speisen in die verschiedenen Stationen, ferner die Zeit des Zerteilens, Zerkleinerns der Portionen in der Teeküche



und schließlich das Servieren im Krankensaal an die einzelnen Kranken. Daß hierbei, wenn die Methode die altherkömmliche bleibt, nicht mehr vom „Frischen" die Rede sein kann, wird wohl ein jeder zugeben müssen.

Außerdem werden aber auch noch alle Speisen einer Mahlzeit in den großen modernen Krankenhäusern, auch im Rudolf Virchow-Krankenhaus, in der Hauptküche zugleich ausgegeben, so daß sie schon deshalb nicht mehr als frisch anzuerkennen sind. Ganz besonders betrifft der Verlust der Frische das Fleisch, da doch gewöhnlich vorher die Suppe als erstes Gericht, möglicherweise auch Gemüse als zweites Gericht erst geteilt, gereicht und verzehrt wird. Das Jüdische Krankenhaus in Berlin macht auch hierin eine rühmliche Ausnahme. Hier erhalten nämlich zuerst sämtliche Kranken des Krankenhauses mittags das erste Gericht, die Suppe. Erst später wird das Gemüse verteilt, nachdem der erste Gang von den Kranken verzehrt ist, kurz bevor der weitere Gang verlangt wird. Nachdem dieses Gericht von sämtlichen Kranken gegessen ist, erst dann wird das Fleisch geteilt und gelangt unmittelbar zur Ausgabe. Die Ausgabe dehnt sich daher außerordentlich lange aus. Und das ist das einzig richtige, wenn das Essen frisch sein söll. Das Gegenteil ist unzweckmäßig. Es ist nun höchst bezeichnend zugleich für die Mangelhaftigkeit der Auffassung vom richtigen Großbetrieb, daß die ersten Leiterinnen der Kochküchen in großen Krankenhäusern besonders auf die Schnelligkeit stolz sind, mit der das Mittagessen aus der Kochküche entfernt wird. In einem großen Berliner Krankenhaus (Ch.) wird das ganze Mittagbrot, von der Suppe bis zum Nachtisch für 1700 Personen, in 10—15 Minuten aus der Kochküche herausgeschafft! Allein diese Maßnahme ist eben nicht die richtige.

D. V. Gleichgültig, ob das Essen nach dem von Herrn Geheimrat O. angegebenen Verfahren schon als aufgewärmt oder noch nicht, noch als frisch oder nicht mehr als frisch anzusehen ist, — hat sein Geschmack schon gelitten oder noch nicht?

Was endlich den Geschmack betrifft, so ist es eine allen Hausfrauen und allen Köchinnen längst geläufige Tatsache, daß der Geschmack einer Speise leidet, wenn sie nicht im frischen Zustande verzehrt werden kann. Schon wenn die Gäste sich nur 10—15 Minuten verspäten, bereitet dies selbst im kleinsten Haushalt der Hausfrau ein großes Ärgernis. Nichts bringt die Hausfrau mehr zur Verzweiflung, nichts ist aber auch tatsächlich undankbarer, als wenn die Mahlzeit fertiggestellt ist, und sich die Gäste verspäten. Der beste Braten, auf die tadelloseste Weise zubereitet, verliert sofort an Güte des Geschmacks. Selbst der sonst als wenig empfindliche und als recht geduldig bekannte Schmorbraten verliert dabei seine Schmackhaftigkeit. Daher ist es eben so schwer, im großen Betriebe der gewerblichen Speisewirtschaften die Kost schmackhaft und frisch herzustellen. Diese Schwierigkeiten sind im Gasthaus noch viel mehr gesteigert als im Krankenhaus. Denn einmal ist die Essenszeit im Restaurationsbetrieb keine bestimmte engbegrenzte, sondern eine lang ausgedehnte. Sodann werden die Speisen hier nicht bloß in einer beschränkten Anzahl, sondern in unverhältnismäßig größerer Menge und Abwechslung als im Krankenhaus verlangt und geboten. Dennoch überwindet man im Geschäftsbetrieb alle Schwierigkeiten. Deshalb gehört es zu den ersten Pflichten des Spezialforschers, diese vorbildlichen Verhältnisse genau zu studieren.

Die Schmackhaftigkeit der frischen Küche und der Ungeschmack der aufgewärmten Mahlzeit ist der Grund, warum der Junggeselle den Herd der Familie so schätzt und die „Hausmannskost" oft dem Restaurationsbetrieb vorzieht. In der Familienküche ist das Essen stets frisch, schon deshalb, weil die Anzahl der Tischgäste nur gering, und die Essenszeit eine ganz beschränkte und festgesetzte ist, so daß sich die Hausfrau darauf mit allen Gerichten einer Mahlzeit leicht und genau einrichten kann.

Wenn man trotzdem im allgemeinen manchen Speisen, wie z. B. Kotelettes, Schnitzel, aus der Restaurationsküche den Vorzug gegenüber denselben in der Familienküche zubereiteten Gerichten gibt, so hat das auch seinen bestimmten Grund. Der Großbetrieb eines Restaurants erhält nämlich dasselbe Stück von diesem Fleisch aus der Schlächterei viel besser zugerichtet, „pariert", als die Hausfrau. Wenn die Hausfrau es sich selber nachträglich so parieren wollte, wie es der Schlächter schon vor dem Verkauf an die Restaurantküche tut, dann würde ihr nicht viel von dem Fleischstück übrig bleiben. Zudem hat die Restaurantküche für die „Parure" genug Verwertung zur Anfertigung von Saucen, Suppen u. a. m., die Hausfrau aber nicht.



Die Einbuße an Geschmack durch den Verlust der Frische tritt oft überraschend schnell ein, so rasch, daß derjenige, der auf großen Gesellschaften zuletzt bedient wird, dies schon gegenüber den ersten Gästen schmerzlich beobachten kann. Das zeigt sich zumal bei Hammel- und Schweinefleisch, weil diese Fleischarten sehr fett sind. Daher ist es auch Regel, daß gerade diese Braten heiß, nicht nur warm serviert werden müssen. Denn dieses Fett wird „hart", „talgartig", „abgestanden" und damit schon sofort minderwertig im Geschmack, sobald es nicht mehr ganz heiß bleibt. Schon wenn bloß die Teller lauwarm, nicht heiß gehalten waren, verliert der Geschmack an Güte. In dieser Beziehung steht jenes Fett im Gegensatz zum Speck und zum Rinderbrustfett, das gerade kalt mit Vorliebe genossen wird.

Eine Schnepfe, ein Rebhuhn ist so empfindlich, daß ein Warmhalten von $1-1^1/_2$ Stunden den Geschmack, zumal derselbe doch ein aromatischer ist, vollständig verderben würde. Magerer Speck freilich ist nicht so empfindlich. Aber auch schon Kalbfleisch verträgt das längere Stehen nicht. Das Aromatische, das Frische, der Wohlgeschmack also, ist verdorben. Hasenbraten „verliert" schon in 30 Minuten, er wird ganz trocken und ungenießbar.

Alle Arten des Aufwärmens beeinträchtigen den Geschmack, zumal den des Fleisches. In diesem Sinne verwendet die Sprache das Bild sogar für die übertragene Bedeutung: „C'est du réchauffage", „mariage réchauffé", sagt der Franzose. Deshalb wärmt der gewerbliche Küchenmeister nie Fleisch auf. Ist das Fleisch kalt geworden, so kommt es in die kalte Küche und findet in der kalten Küche reichlich Verwendung. Dagegen habe ich es schon in einem Berliner Krankenhaus, dessen Küche ich sogar für eine sehr gute Krankenküche halte (J.), mit eigenen Augen angesehen, wie Stücke eines Bratens vom Tag zuvor nochmals aufgewärmt wurden, überdies noch für zahlende Privatkranke!

Am wenigsten leidet noch der Geschmack durch die Aufwärmung, wenn sie so vorgenommen wird wie in der Stadtküche, obwohl sich auch hierbei die Schmackhaftigkeit vermindert. Deshalb wäre, wenn man gründlichen Reformen abhold ist, noch am ehesten diese Art für ein großes Krankenhaus zu empfehlen, zumal sie sich auch am leichtesten zunächst durchführen läßt. Ähnlich soll es sogar schon im New Yorker Bellevue- und Presbyterian-Hospital geschehen. Es würde dann in der Zentralküche das Essen, zumal das Fleisch nur halb gar gekocht, von da in die Stationsküche transportiert werden, wo es sachgemäß von Fachkundigen fertiggestellt werden müßte.

Verliert sich schon die Frische des ganzen untranchierten Bratens in verhältnismäßig kurzer Zeit, so läßt sich die Beeinträchtigung des Geschmackes gar nicht verhindern, sobald erst einmal der Braten tranchiert worden ist.

Noch mehr jedoch ist es für die Schmackhaftigkeit bedenklich, wenn die Scheiben stundenlang in Saucen gewärmt werden, wie dies in vielen Krankenhäusern üblich ist.

Vollends verwerflich ist es, wenn für alle Fleischarten nur eine einzige Sauce hergestellt ist, was ebenfalls in vielen modernen Sanatorien die Regel ist.

Die nach der geschilderten Weise im Rudolf Virchow-Krankenhaus hergestellten Gerichte haben also durch die verschiedenen, wenig zweckmäßigen Maßnahmen außerordentlich an Schmackhaftigkeit eingebüßt, bis der Kranke sie erhält. Es wird im allgemeinen in der Krankenhausküche unglaublich viel Geld unnütz vergeudet, einfach aus dem Grunde, weil man überhaupt nicht fachmännisch geschulte Kräfte, gewerblich ausgebildete Köche zuzieht.

Wenn also Herr Geheimrat O. schließt: „Es kann also gar nicht davon die Rede sein, daß der Kranke aufgewärmtes Fleisch bekommt", bedaure ich, seine Ansicht nicht teilen zu können. Vielmehr muß ich aus seinen eigenen Angaben das Gegenteil folgern:

„Es kann gar nicht die Rede davon sein, daß der Kranke nicht aufgewärmtes Essen bekommt." „Fast stets erhält der Kranke, sogar der Privatkranke, in den modernen Krankenhäusern nichts anderes wie aufgewärmtes Essen." Das ist aber um so bemerkenswerter, als die Ärzte fast ausnahmslos die Mahlzeiten nicht aufgewärmt, sondern frisch erhalten. Das verdient insofern erhöhte Beachtung, als die Ärzte doch der Kranken wegen beköstigt werden, nicht die Kranken der Ärzte wegen. Wenn freilich trotzdem die Ärzte oft und andauernd klagen, so darf man diese Tatsache nicht leichthin mit der Annahme erledigen, daß die Ärzte unbescheiden seien. Vielmehr sollte gerade diese Beobachtung mehr als alles andere zur kritischen sachgemäßen Berücksichtigung des wichtigsten Teiles im Krankenhaus, wie es nun einmal die Küche ist, alle Kreise auffordern.

Was aber vollends am meisten Beachtung verdient: Erhalten von den Gesunden im Spital überall die Ärzte die Küche stets frisch, so haben die Wärter, die den schwersten und hingebungsvollsten Beruf im Spital ausüben sollen, fast überall gar nicht frisches Essen, sondern fast ausnahmslos auch gewärmtes. Es ist geradezu unverantwortlich, daß nicht einmal die Nachtwachen frisches Essen erhalten, sondern ausnahmslos aufgewärmtes Essen. Wenn im Rudolf Virchow-Krankenhaus tatsächlich jeder Wärter vier Wochen hindurch die Nachtwachen in einem Zyklus absolviert, dann müßten sich alle billig und gerecht denkenden Kreise dieses Mißstandes annehmen und ihn schnellstens beseitigen.

Es sind also folgende tatsächliche Mängel hervorzuheben, die einer schleunigen Abhilfe bedürfen:

1. Das Fleisch darf überhaupt nicht in der Kochküche geteilt werden, sondern muß im ganzen abgeliefert werden, wie dies in den meisten Krankenhäusern tatsächlich schon geschieht, aber nur für die Ärzte, auch z. T. für die Schwestern geschieht. Auch für die Kranken und für die Wärter muß diese Methode befolgt werden.

2. Die Teilung des ganzen Bratens hat in der „Anrichteküche" zu erfolgen und zwar von der bestgeschulten, ersten Kraft der Küche, wie dies auch schon in vielen großen Krankenhäusern, aber auch nur für die Ärzte geschieht. Auch für die Kranken und für die Wärter muß diese Methode befolgt werden.

3. Das Fleisch darf für die Kranken nicht mit der Sauce zusammen serviert werden, sondern die Sauce muß besonders in einer eigenen Saucière gereicht werden, wie dies auch in den meisten Krankenhäusern, aber ebenfalls nur für die Ärztetische üblich ist. Auch für die Kranken und für die Wärter muß diese Methode befolgt werden.

4. Es dürfen nicht sämtliche Gerichte einer Mahlzeit aus dem Kochhaus zugleich entnommen werden.

5. Es dürfen weder die Gerichte zusammen gekocht werden,

6. noch auch zusammen auf einem Teller oder einem Napfe gereicht werden.

7. Im Bain-Marie dürfen nur Suppen, Saucen und allenfalls noch Gemüse gewärmt werden.

8. Eine Dezentralisation der Küche muß in jeder Weise durchgeführt werden, wie dies auch tatsächlich in älteren Spitälern gelegentlich zu beobachten ist.

Am deutlichsten zeigt sich dies, wenn man in dieser Hinsicht die vier Krankenhäuser vergleicht: das Städtische Krankenhaus am Urban in Berlin, das Krankenhaus zu St. Jakob in Leipzig, das Stettiner Krankenhaus und das Berliner Katholische Krankenhaus.

Das Städtische Krankenhaus am Urban hat das Essen aus seiner Küche über eine öffentliche Straße hinweg in ein Gebäude zu schaffen, das mit zum Krankenhaus gehört.

In Leipzig ist weit ab von der Kochküche des Spitals und auch räumlich recht entfernt, aber wenigstens nicht durch eine öffentliche Straße getrennt, das Siechenhaus. Die Siechen erhalten ebenfalls ihre Küche aus dem Kochhaus des Hospitals.

In Stettin jedoch hat das eine Krankenhaus, das doch gewiß nicht mit den Größenverhältnissen des Rudolf Virchow-Krankenhauses oder der anderen neuen Anstalten von Groß-Berlin wetteifern kann, nicht weniger als drei völlig unabhängige Kochküchen, eine für die „Klassenkranken" und Ärzte, eine für die „Saalkranken", eine für die Schwestern. Aber überdies hat das unmittelbar anstoßende, ganz nahe gelegene, freilich durch Verwaltung und tatsächlich abgetrennte Siechenhaus auch seine eigene Kochküche.

Im Katholischen Krankenhaus liegt das Alterversorgungsheim sogar direkt auf dem Gebiet des Krankenhauses, unmittelbar in dessen Gebäude übergehend. Der Zusammenhang ist also viel näher und inniger als in Leipzig. Trotzdem hat das Siechenhaus seine eigene Kochküche, und auch das Krankenhaus, dessen Küche im Publikum allgemein und mit Recht den Ruf der besten Krankenhausküche genießt.

So gelangt man zu dem Schluß:

Es sind von den Krankenhäusern nicht die ältesten unmodernsten, welche die unmodernsten und schlechtesten Krankenhausküchen führen. Es sind ebenso auch nicht die neuesten und modernsten Hospitäler, welche die modernste und beste Küche führen. Da in den ältesten Anstalten die Hygiene gar nicht zu Rate gezogen ist, jedenfalls weniger als in den modernen, so ist man zu der Folgerung gedrängt, daß neben der Hygiene allein auch die Technik eine wesentliche und selbständige Rolle in der Krankenhausküche spielen sollte.

Berlin, Druck von W. Büxenstein.



ZEITSCHRIFT

FÜR

PHYSIKALISCHE UND DIÄTETISCHE

THERAPIE

Herausgeber:

E. VON LEYDEN. A. GOLDSCHEIDER. L. BRIEGER.

Redaktion:

Dr. W. ALEXANDER, Berlin NW., Lessingstraße 24.

Elfter Band (1907/1908). — Zwölftes Heft.

1. MÄRZ 1908.

LEIPZIG 1908

Verlag von GEORG THIEME, Rabensteinplatz 2.

Preis des Jahrgangs M. 12.—.

Manuskripte, Referate und Sonderabdrücke werden an Herrn Dr. W. Alexander, Berlin NW., Lessingstraße 24, portofrei erbeten.

Die Herren Mitarbeiter werden gebeten, die gewünschte Anzahl von Sonderabzügen ihrer Arbeiten auf der Korrektur zu vermerken; 40 Sonderabzüge werden den Verfassern von Original-Arbeiten gratis geliefert.

Die zu den Arbeiten gehörigen Abbildungen müssen auf besonderen Blättern (**nicht** in das Manuskript eingezeichnet) und in sorgfältigster Ausführung eingesandt werden.



INHALT.

I. Original-Arbeiten.

II. Berichte über Kongresse und Vereine.

III. Referate über Bücher und Aufsätze.

A. Diätetisches (Ernährungstherapie).

B. Hydro-, Balneo- und Klimatotherapie.

C. Gymnastik, Massage, Orthopädie und Apparatbehandlung.



Seite

D. Elektro-, Licht- und Röntgentherapie.

E. Serum- und Organotherapie.

F. Verschiedenes.



Original-Arbeiten.

I.

Geh. Med.-Rat Prof. Albert Hoffa.

Nachruf von

Prof. Paul Lazarus

in Berlin.

> **„Wenn wir die Zeit ihrer Illusionen entkleiden wenn wir herauszufinden suchen, was das Herz des Tages ist, so kommen wir zu dem inneren Wert des Augenblicks und lassen die Dauer ganz und gar fallen. Es ist die Tiefe, in der wir leben, und durchaus nicht die Ausdehnung auf der Oberfläche, worauf es ankommt.“ Emerson.**

In der Trauerstimmung über Professor Hoffas vorzeitigen Tod wollen wir diesen Gedanken als Trost ergreifen. Hoffas am Lebensgipfel abgebrochenes Dasein ist nicht mit dem Maßstabe der Zeit, sondern mit dem des geistigen Inhalts und des produktiven Schaffens zu messen. Wie erstaunlich viele und herrliche Früchte hat sein großer Geist, genährt von einem großen Herzen, getragen, das leider so früh zu schlagen aufgehört hat. Hoffa ist nur 48 Jahre alt geworden. Er stammt aus Richmond in Südafrika, wo er als Sohn eines aus Kassel dahingezogenen Arztes am 31. März 1859 geboren wurde. In Marburg und Freiburg verbrachte er seine medizinische Studienzeit, war alsdann an der chirurgischen Klinik in Würzburg (unter Maas und Schönborn) als Assistent tätig und habilitierte sich 1886 an der dortigen Universität. Bereits vier Jahre nach seiner Approbation (1883) errichtete er daselbst im richtigen

Fig. 23.





Albert Hoffa.

Gefühl für das Bedürfnis der Zeit eine Privatheilanstalt für orthopädische Chirurgie, Heilgymnastik und Massage. Diese anfangs nur mit vier Betten, höchst bescheiden eingerichtete Klinik entwickelte sich im Laufe weniger Jahre zu einer Musteranstalt von Weltruf. Hoffa entfaltete in Würzburg ein Organisationstalent und eine wissenschaftliche Schaffenskraft, welche die volle Bewunderung seiner Fachgenossen erregten.

Seine Arbeiten schildern erforderte die Geschichte der Orthopädie der letzten zwei Jahrzehnte zu schreiben. Es seien nur kurz die Arbeiten erwähnt, die an das Gebiet der engeren, physikalischen Therapie grenzen. Von großen Werken seien genannt die bereits in vierter Auflage erschienenen und in viele Sprachen übersetzten Lehrbücher der „Orthopädischen Chirurgie", sowie der „Frakturen und Luxationen", sein Atlas und Grundriß der Verbandlehre und seine vielverbreitete „Technik der Massage". Bahnbrechend waren seine Arbeiten auf dem Gebiete der angeborenen Hüftverrenkung, die er je nach der Lage des Falles durch operative oder mechanische Maßnahmen erfolgreich behandelte. Seine Arbeiten über die Bewegungstherapie (Kinesiotherapie in Eulenburg-Samuels Lehrbuch der allgemeinen Therapie), Orthopädie im Dienste der Nervenheilkunde (Jena 1900), Behandlung der spinalen und zerebralen Kinderlähmung (Deutsche Klinik 1901 und diese Zeitschrift Bd. 6), Behandlung der Skoliose, Chorea und Athetose (Handbuch der physikalischen Therapie 1901), sowie seine zahlreichen Veröffentlichungen über die konservative Behandlung der Gelenktuberkulose, über Sehnenplastik bei Lähmungen, über Kniegelenksverkrümmungen, über Spondylitis, über die Bedeutung der Röntgenstrahlen für die Orthopädie u. v. a. bezeugen seine an Umfang und Inhalt gleich erstaunliche Produktivität. Hoffa hat eine Reihe neuer Behandlungsmethoden und Apparate ersonnen, sowie die von Hessing eingeführten portativen Apparate (Schienenhülsensystem, Stützkorsetts usw.) in wissenschaftlicher Art ausgebaut und vervollkommnet. Hoffa begründete ferner die Zeitschrift für orthopädische Chirurgie, sowie die Deutsche Gesellschaft für Orthopädie, deren Vorsitzender er war.

Im Jahre 1902 wurde er als Nachfolger J. Wolffs zum Leiter der Universitätspoliklinik für orthopädische Chirurgie in Berlin ernannt. Hier entwickelte er in dem letzten Lustrum eine beispiellose Arbeitskraft. Er leitete gleichzeitig drei ziemlich weit voneinander entfernte Privatkliniken bzw. Polikliniken; er entfaltete eine großartige operative, wissenschaftliche und konsultative Tätigkeit; er hielt täglich Vorlesungen und machte häufig große Konsultations-, sowie Studienreisen (u. a. nach Ägypten, Amerika, Rußland). Auch in die Wohlfahrtsbestrebungen griff er segensreich ein; seiner Initiative ist die Gründung eines bereits auf 100 Betten vergrößerten Krüppelheims in Berlin, sowie des Cecilienheims in Hohenlychen für gelenk- und knochentuberkulöse Kinder zu verdanken.

Trotz all dieser ruhelosen, aufreibenden Tätigkeit sah man Hoffa niemals müde oder nervös; stets blieb er der frohsinnige, freie Mensch von herzbezwingender Liebenswürdigkeit.

Seit Jahren litt Hoffa an Diabetes mellitus und zuletzt an stenokardischen Anfällen. Trotz voller Kenntnis seines Leidens arbeitete er selbstvergessend und freudig wie ein Held unermüdlich weiter. So trat er auch, kaum erholt von einer



stenokardischen Attacke, eine Reise zu einem Verletzten nach Antwerpen an; hier erlitt er während der Vornahme der Operation einen neuen Herzanfall, wurde schleunigst nach Köln gebracht und starb daselbst in der Silvesterstunde.

Wieviel Keime zu künftigen, großen Taten, wieviel Hoffnungen von gelähmten und gebrechlichen Menschen sind mit ihm gestorben!

Große Geister werden so selten Patriarchen; wie weit stünden wir heute, wenn die erleuchteten Förderer der menschlichen Kultur, wenn die großen Wohltäter der Menschheit ein volles Leben gelebt hätten! Es ist müßig, diesen Gedanken auszuspinnen, denn als Naturforscher soll man den Boden der Tatsachen nicht verlassen. Man soll auch dem Schicksal nicht grollen für das, was es uns geraubt hat, sondern man soll ihm dankbar sein für das, was es uns geschenkt hat. Und Hoffa hat der Wissenschaft und Menschheit trotz seines kurzen Wirkens bewundernswert viel geschenkt. Der große Meister ist tot, seine Werke werden sein Leben in weite Fernen fortsetzen.

II.

Aphorismen zur Therapie der Chlorose.

Nach einem im Schlesischen Bädertag zu Breslau gehaltenen Vortrag.

Von

Sanitätsrat **Dr. Beerwald,**
Bad Altheide und Berlin.

Unter Aphorismen verstehe ich im speziellen Fall einige selbständige Ansichten, für die ich zunächst deshalb um Entschuldigung bitten muß, weil die Basis, auf der ich zu meiner Auffassung gelangt bin, nicht die heute in unserer Wissenschaft übliche ist. Das Experiment und die Laboratoriumsarbeit sind für uns so überwiegend maßgebend geworden, daß die Erfahrung kaum an zweiter Stelle Berücksichtigung findet; und doch ist sie es allein, auf der ich heute fuße. Überhaupt möchte ich bezweifeln, ob unser heutiger allgemeiner Standpunkt, den ich soeben charakterisiert, der richtige ist. Wenn wir mit der Geschichte unserer Wissenschaft enger vertraut wären, wenn wir die zweifellosen Tatsachen genügend kennen würden und beachtet hätten, welche das seit dem Bestehen des Menschengeschlechts gleichzeitig bestehende Hilfsbedürfnis im Krankheitsfalle während der Jahrtausende gezeitigt hat, so würden wir uns manche experimentelle Verirrung erspart haben, mancher angeblich neue Fund, der unter großer Aufwendung von Scharfsinn und unter subtilster Ausnützung der Technik gemacht wurde, hätte sich erübrigt. Allerdings hat uns das Experiment in unserer Wissenschaft einen Horizont eröffnet, der in keinem Vergleich zu der früheren Enge steht. Aber die Erfahrung kann trotzdem beanspruchen, der experimentellen Forschung gleichzustehen und das um so mehr, als der lebende Organismus, die



ewigen Gesetze der Natur wiederholt dem widersprochen haben, was uns die Retorte und das Mikroskop als richtig und als Tatsache erscheinen ließen. Allein auf solcher Erfahrung und auf Beobachtungen am Kranken beruhen die kleinen Selbständigkeiten, welche ich Ihnen vortragen werde. Ich habe mich dazu auch nur entschlossen unter dem Drucke der ärztlichen Verantwortlichkeit, da mir vielleicht die Nachprüfung in diesem oder jenem Fall recht geben wird, und mir selbst eine geringe Klärung über das Wesen der Chlorose, ein geringer Beitrag zu ihrer erfolgreichen Bekämpfung schon wert scheint, allgemein bekannt zu werden. Denn nicht nur bietet die Chlorose an und für sich ein überaus trauriges Krankheitsbild und schließt besonders in ernsteren Fällen die von ihr Befallenen grausam von vielen Lebensfreuden aus, sondern sie ist auch von der größten Bedeutung für die Zukunft unseres Geschlechtes und ist nicht selten im Körper das schwächende Moment, auf dem sich eine schwere andere Krankheit — ich darf hier wohl mit Recht die Tuberkulose nennen —, etabliert.

Eine Besprechung der bei der Chlorose einzuschlagenden Behandlung verlangt unbedingt auch einen Hinweis auf die Pathologie und Ätiologie, wenn sie nicht in der Luft schweben soll. Freilich hat dieser Hinweis etwas recht Schattenhaftes; denn wenn wir ehrlich sein wollen, so müssen wir zugestehen, daß wir wohl die Chlorose zu behandeln vermögen, aber ihre eigentliche Genese, die Grundursache ihres Entstehens, uns bis heute noch nicht bekannt ist. Wie kommt es, daß sie als Morbus virgineus fast nur das weibliche Geschlecht befällt, hier aber auch keinen Unterschied zwischen arm und reich, zwischen Stadt und Land macht? Wie kommt es, daß sie hauptsächlich zur Zeit der Pubertät sich entwickelt und daß in dieser Zeit auch bei sonst gesunden Mädchen eine Hämoglobinarmut besteht? In Berücksichtigung dieser Tatsachen drängt sich trotz aller gegenteiligen Beweisführung doch immer wieder der Gedanke auf, daß in der Entwicklung des femininen Sexuallebens, welches gegenüber dem virilen zweifellos für den Organismus wesentlich mehr schwächend ist, eine nicht so kurzer Hand zurückzuweisende Ursache liegen mag. Auf jeden Fall hat diese Begründung gegenüber den verschiedenen anderen den Vorteil, daß sie die ungezwungenste ist und auf sie am wenigsten die Entgegnung angewandt werden kann: es handle sich um eine Folge und nicht um eine Ursache. Das ist ja in der Beurteilung der pathologischen Momente der Chlorose das außerordentlich Schwierige, Ursache und Wirkung von einander zu scheiden, und ich möchte behaupten, daß jede Erklärung, die die Chlorose gefunden hat, auch ebenso berechtigt als Wirkung angesprochen werden kann, da es sich bei ihr um einen in seltener Weise geschlossenen Circulus vitiosus handelt. Das gilt selbst für die älteste und auch heute noch am weitesten verbreitete Erklärung der Chlorose, daß sie auf dem verminderten Hämoglobingehalt der roten Blutkörperchen beruhe. Unbedingt ist diese Erklärung die interessanteste, und wenn wir bedenken, daß der Hämoglobingehalt — gleichgültig, ob durch Verarmung an Hämoglobin seitens der einzelnen Erythrozyten, ob durch Verminderung der Erythrozyten an sich, welche wohl hierbei nur eine zweite Rolle spielt —, bis auf ein Drittel der Norm sinken kann, so ist das in der Tat eine ganz außerordentliche Störung im Körperhaushalt. Denn mit dem Hämoglobin verarmt, wie Sie wissen, der Körper an



Eisen, das v. Bunge mit Recht einen unermüdlichen Sauerstoffträger nennt, und, wenn die hier in Frage kommenden Quantitäten auch nur sehr geringe sind, da der Erwachsene im ganzen überhaupt nur 2,8 g Eisen enthält, an denen die 13,45 g Hämoglobin im Blute mit 0,55 g beteiligt sind, so genügt doch schon dieser geringe Verlust, die Sauerstoffaufnahme der Erythrozyten bedeutend herabzusetzen. Unweigerlich läßt mit der verringerten Fähigkeit, Sauerstoff aufzunehmen, sowohl die Energie jedes Organes, als auch die ganze Lebensenergie des Individuums nach, und es hat daher etwas sehr Bestechendes, das ganze Bild der Chlorose auf diesen Hämoglobin- und Eisenmangel zurückzuführen. Besonders v. Noorden und Immermann haben sich unter den neuesten Forschern auf diesen Standpunkt gestellt und haben als Ursache für die Chlorose eine plastische Adynamie der blutbildenden Organe in unseren Röhrenknochen und die herabgesetzte Energie dieser Organe angenommen. Die Tatsache der Adynamie ist unbestreitbar. Ist sie aber wirklich die Ursache, und ist sie nicht ebenfalls nur die Folge? Eine Verminderung der Oxydationsvorgänge im Körper vermindert unbedingt auch die Leistungsfähigkeit der blutbildenden Organe und erschwert denselben, ihre Aufgabe so zu erfüllen, daß das einzelne Hämoglobinmolekül genügend mit Eisen versehen wird. Sicherlich haben auch schon andere Forscher diese Überlegung angestellt, denn sonst würde man nicht so mannigfache anderslautende Begründungen für die Chlorose haben, und vor allem hat sich Grawitz auf einen ganz anderen Standpunkt gestellt, indem er die Hämoglobinarmut des Blutes wohl als das konstanteste Symptom der Krankheit anerkannte, aber diese selbst als eine vasomotorische Neurose aufgefaßt wissen will. Dadurch scheint mir indessen nur eine besser gestützte Theorie, als welche ich die Hämoglobintheorie bezeichnen möchte, mit einer schwächeren vertauscht, und unbedingt hat Grawitz seine Ansicht nicht so zu fundamentieren vermocht, daß man ihm nicht entgegnen kann: Warum sollen denn die nervösen und vasomotorischen Erscheinungen die Ursache sein und die Hämoglobinarmut die Folge? Für wertvoller als dieses Spielen mit Ursache und Wirkung dürften in den vortrefflichen Grawitzschen Arbeiten über die Chlorose seine Beobachtungen über die Blutzellen und das scharfe Hervorheben des häufig gestörten Flüssigkeitsaustausches zwischen Lymphsystem und Blutsystem sein, welcher sich in dem pasteusen und gedunsenen Aussehen vieler Bleichsüchtigen schon äußerlich markiert. Dieses Moment ist doch für die Therapie sehr bestimmend, ebenso wie die bisher noch sehr wenig beachtete Folgerung, welche für den Zustand der Chlorotischen Notnagel und Clark aus der so häufig hier auftretenden Obstipation ziehen und welche in letzter Zeit durch die Arbeiten Metschnikoffs eine unbeabsichtigte Unterstützung gefunden hat.

Sie sehen also, daß wir wohl bestimmte pathologische Tatsachen bei der Chlorose nachweisen können, daß aber keine dieser Tatsachen als die ursprüngliche und zweifellos ursächliche aufgefaßt werden kann, und dieselbe Ungewißheit gilt auch für die ätiologische Lebensweise der Individuen. Man spricht mit Vorliebe von der unrichtigen körperlichen Erziehung unserer jungen Mädchen, man gibt ihrem Fernhalten von einer genügenden Durcharbeitung der Muskeln in freier Natur, man gibt ihrer an Süßigkeiten sehr reichen und Eiweiß oft sehr armen



Ernährung, man gibt endlich ihrer Kleidung und hier vor allem dem die Blutzirkulation und die Atmung hindernden Korsett große Schuld. Daß alle diese hygienischen Fehler eine Rolle spielen und einen Beitrag zur Erkrankung liefern können, ist außer Frage. Aber man darf auch hier die Bedeutung dieser Fehler nicht überschätzen, wenn man auf dem Lande bei dem robust sich entwickelnden und in einfacher Kleidung gehenden Landmädchen schließlich dieselben Krankheitssymptome wie bei der zarten Städterin findet, und wenn man beobachtet, daß bei zwei weiblichen Individuen, die unter den gleichen klimatischen und Ernährungsverhältnissen leben, das eine erkrankt, während das andere gesund bleibt. Diese Verschiedenheiten weisen gleichzeitig darauf hin, daß bei der Behandlung keiner Krankheit so sehr die Individualisierung in jeder Beziehung eine Notwendigkeit ist, als bei der Chlorose, wenigstens so lange, als wir die Chlorose als ein einheitliches Krankheitsbild auffassen, da die Möglichkeit keineswegs ausgeschlossen ist, daß mit der Zeit eine schärfere Differenzierung die heutige Einheitlichkeit zerstört und eine bestimmtere spezifische Therapie gestattet.

In der Therapie der Chlorose möchte ich an die erste Stelle deren physikalisch-diätetischen Teil stellen, zu welchem ich auch den klimatischen und den balneologischen rechne, den medikamentösen dagegen erst an zweiter Stelle nennen. Ob nun der verminderte Eisengehalt die wirkliche Ursache des ganzen Krankheitsbildes ist, ob dasselbe auf nervösen Störungen beruht, ist für die Behandlung gleichgültig, da das zu bekämpfende Symptom, welches wir als das Fundamentalsymptom der Chlorose auffassen müssen, die Energielosigkeit jedes einzelnen Körperteiles und also auch des gesamten Körpers ist. Wir müssen in den Körper Anregung, Energie hineintragen, und da das von dem ungenügend arbeitenden Darm aus allein nur in sehr geringem Maße möglich ist, so müssen wir zu diesem Zweck verschiedene Wege gehen und vor allem auch ein Organ benützen, das erst in der Gegenwart seine richtige Würdigung gefunden hat, nämlich die Haut. Schon seit lange schwebte, freilich unklar, den Ärzten eine solche Notwendigkeit vor, und noch vor zwanzig Jahren war es fast allgemeiner Gebrauch, ja selbst in der Gegenwart kommt es nicht zu selten vor, daß man die armen Bleichsüchtigen mit kalten Waschungen quälte. Das ist verkehrt. Das bleichsüchtige Individuum produziert so wenig Körperwärme, daß ein Wärmeverlust unter allen Umständen vermieden werden soll, und so anregend auch an und für sich kalte Waschungen sind, so haben sie doch wegen des dabei entstehenden Wärmeverlustes und ihres ungenügenden Reinigungseffektes bei Bleichsüchtigen unter keinen Umständen ihre Berechtigung. Allein die heiße Waschung ist hier am Platze, d. h. eine Waschung mit Wasser von 33—35° Réaumur, und wenn die heiße Waschung täglich mit genügender Intensität ausgeführt wird, wenn auf sie ein starkes Frottieren der Haut beim Abtrocknen folgt, so wird mit der Zeit stets erreicht werden, daß die vorher weiße schlaffe Haut besser ernährt und kräftiger wird und sich wieder rötet, ein Beweis der für ihre wichtige Aufgabe im Körper notwendigen Durchblutung. Freilich nicht sofort stellt sich dieses günstige Resultat ein. Je nach der Schwere des Falles gehören dazu Wochen bis Monate, aber schließlich wird der Erfolg niemals ausbleiben, sofern man die nötige Geduld verwendet hat. Diese Anregung durch die Haut wird unterstützt durch die Anregung, welche man durch Massage oder noch besser durch aktive



körperliche Leistungen und eine genügende Inanspruchnahme der Muskulatur in den Körper trägt. Hier gilt aber ebenso wie bei der Waschung das Gebot des Non nocere. So wohltätig Bewegungen, vor allem gewisse geregelte Bewegungen für Chlorotische sind, so kann man leicht durch ein Übermaß schweren Schaden zufügen, und man sollte daher niemals in dieser Beziehung Vorschriften geben, bevor man nicht die Leistungsgrenze der in Frage kommenden Persönlichkeit genau festgestellt hat. Gewisse mäßige Turnübungen, welche die Zirkulation im ganzen Körper regeln und heben, gewisse maßvolle Spaziergänge in klimatisch schöner Gegend, mit der Zeit auch kleine Gebirgstouren wirken außerordentlich segensvoll, solange sie sich unterhalb der Leistungsgrenze bewegen. Wenn man bei dieser turnerischen und körperlichen Betätigung, welche eine tägliche sein muß, allmählich eine Zunahme des Appetites findet, so kann man die Leistung steigern, aber ebenfalls nur mit Vorsicht, um nicht durch ein zu schnelles Vorwärtsgehen das soeben Erreichte wieder zu verlieren. Zu den körperlichen Übungen gehören auch verständig betriebene Sports, deren man bei manchen anspruchsvolleren Persönlichkeiten nicht wird entbehren können, und unter den Sports möchte ich vor allen Dingen das Radfahren nennen, von dem besonders englische Ärzte einen zweifellosen Erfolg in der Chlorosetherapie gesehen haben. So lange keine schweren Formen von Chlorose vorliegen, so lange das Herz normal ist, wozu ich bei Chlorotischen selbst eine mäßige Pulsvermehrung als eine Selbsthilfe des Organismus rechnen möchte, und wenn die betreffenden Persönlichkeiten in richtiger Kleidung, in verständigem Tempo und in richtiger Haltung das Rad benutzen, so kann daraus für sie niemals ein Nachteil entstehen, und das Vergnügen, welches das Radfahren gewährt, wird als ein wesentlicher Faktor bei der Heilwirkung mitsprechen.

Zu diesen beiden energiehebenden Momenten der Hautpflege und der Muskeltätigkeit gesellt sich als drittes das der Verdauung. Man soll Chlorotischen Salz und Gewürze nicht vorenthalten und ohne mit diesen einen schädlichen Überfluß zu treiben, bedürfen doch die Chlorotischen schon aus dem Grunde einer besonders schmackhaften Kost, damit die Verdauungssäfte in einigermaßen genügender Menge ausgeschieden werden. Es ist ja nur zu erklärlich, daß auch der Appetit oft viel zu wünschen übrig läßt, weil der durch die Schwäche bedingte Bewegungsmangel seinerseits den Stoffwechsel mit verlangsamt und nicht in dem Körper die notwendige Eßlust entstehen läßt. Um so mehr muß dann die Kost diesen Ausfall zu decken suchen, und ich halte es durchaus für zulässig, selbst krankhaften Lustgefühlen in den Mahlzeiten nachzugeben, so lange nicht dadurch direkte Schädigungen veranlaßt werden. Vor allem scheint es mir nicht gerechtfertigt, in der rigorosen Weise, wie es häufig geschieht, den Bleichsüchtigen saure Speisen zu verbieten. Sogar bei Eisentherapie soll man ihnen, außer bei Hyperazidität, saure Speisen nicht vorenthalten, und das Obst ist in jedem Falle nicht nur zu gestatten, sondern zu empfehlen und wird auch niemals für den Magen nachteilig wirken, wenn man zwischen der Einnahme des Eisenpräparates und dem Genusse des Obstes resp. der sauren Speise einen Zeitraum von zirka zwei Stunden vergehen läßt. Das Obst ist für die Bleichsüchtigen eine Notwendigkeit nicht in letzter Linie wegen seines Einflusses auf den Darm, und es ist direkt zu bedauern, daß die Ansicht Nothnagels über den schädlichen Einfluß der Obstipation auf den gesamten



Organismus so verhältnismäßig wenig Beachtung bei den Ärzten gefunden hat. Ohne die weitgehenden Schlüsse Metschnikoffs bezüglich der Lebenslänge unbedingt unterschreiben zu wollen, dürfte es doch ganz außer Frage sein, daß das längere Verweilen von Kotmassen im Darm für den Körper wegen der Durchlässigkeit der Darmwand für die mit Fäulnisstoffen beladenen Gase und Flüssigkeiten ein nicht zu unterschätzender Nachteil ist. Wenn man bedenkt, daß anderseits auch die schlaffe, matte Haut nur ungenügend ihre Aufgabe erfüllt, den Körper von Verbrauchsstoffen zu befreien und damit zu entgiften, so ist es sehr wohl möglich, daß auf Grund dieser doppelten, teils direkten, teils indirekten Verschlechterung der Körpersäfte resp. des Blutes ein weiteres Hemmnis für die energetischen Vorgänge geschaffen wird, und niemand wird diese Tatsache zurückweisen können schon aus dem Grunde, weil das mit ungünstigen Stoffen überladene Blut der Bleichsüchtigen natürlich auch die Tätigkeit der blutbildenden Organe hemmen muß. Daher empfiehlt sich unbedingt die Diätetik so zu regeln, daß leichte und tägliche Entleerungen gesichert sind, daß aber auch die Fäulnisvorgänge im Dickdarm möglichst beschränkt werden. Aus letzterer Überlegung ist von mancher Seite der Genuß der Eier eingeschränkt worden, trotzdem gerade diese Kranken das Eiweiß ganz besonders brauchen, und ich möchte auch das Fleisch nicht zu sehr hier empfehlen, von dem ich noch am meisten wegen seines Blutgehalts für Wildpret eintrete. Wertvoll dagegen scheinen mir die Fische, die pflanzlichen Eiweißträger und vor allem der weiße weiche Käse; von den Gemüsen sind die eisenhaltigen zu bevorzugen, wie Spinat, Mohrrüben, Spargel; auch die Kartoffel darf in dem Speisezettel der Chlorotischen nicht fehlen, und das Brot wird am besten als Kleienbrot gegeben, einmal um seinen Eisengehalt zu erhöhen, sodann aber auch, um durch die Spelze einen Einfluß auf die Darmwand auszuüben. Ob dagegen die lebhafte Empfehlung der Milch berechtigt ist, möchte ich nicht ohne weiteres bejahen. Man muß doch stets bedenken, daß die Milch über 90 % Wasser enthält, und mindestens sollte niemals schablonenhaft gesagt werden: „Trinken Sie möglichst viel Milch." Es ist z. B. etwas ganz anderes, ob man die Milch nach der Mahlzeit trinken läßt oder vor der Mahlzeit, in welch letzterem Falle sie den Appetit verringert und die Aufnahme wertvollerer Speisen beeinträchtigt. Ganz zu verwerfen scheint mir das Aufzwingen der Milch, wo Widerwillen gegen sie besteht, und man sollte auch mehr als bisher zwischen der sauren und der süßen Milch unterscheiden, von welcher die saure aus verschiedenen Gründen, sei es als einfache saure Milch, sei es als Yoghurtmilch, den Vorzug verdient. Dagegen werden wir den Alkohol nicht ganz entbehren können, ohne allerdings über bescheidene Mengen hinauszugehen. Man gibt am besten vor den Mahlzeiten eßlöffelweise schweren Südwein, der vorteilhaft noch mit irgendeinem den Appetit befördernden Bitterstoff versetzt ist, während der alte Rat des Rotweintrinkens ad libitum zurückgewiesen werden muß; denn gerade bei Bleichsüchtigen ist der Alkohol ein zweischneidiges Schwert, und man darf mit ihm nie über die Mengen hinausgehen, die eine wünschenswerte Anregung sichern, da jedes Zuviel bekanntlich eine Erschlaffung zur Folge hat. Auch in bezug auf die Biere glaube ich doch zu einer gewissen Vorsicht mahnen zu müssen, und das so viel gepriesene Kulmbacher Bier in der Ernährung der Bleichsüchtigen dürfte, wenige individuelle Fälle ausgenommen, sich ohne Berechtigung



seines Rufes erfreuen. Man soll überhaupt bei Bleichsüchtigen die Aufnahme von Flüssigkeiten sehr sorgfältig überwachen, damit sie nicht zwecklos den Körper verwässern, und vor allem ist jenen Personen mit dem bekannten gedunsenen Aussehen direkt eine Beschränkung im Genuß der Flüssigkeiten anzuraten.

Die Besprechung dieser Diätetik würde eine unvollkommene sein, wenn wir nicht kurz auch auf die künstlichen Nährmittel eingehen würden, welche heute so reichlich empfohlen werden. Zuerst war es v. Bunge, der in der Annahme, daß organische Eisenpräparate, die an Nucleoalbumin gebunden sind, am leichtesten assimiliert werden müssen, das Hämatogen mit 0,29 % Fe. konstruierte. Bald folgte dem ersten Eiseneiweißpräparat eine Reihe anderer, die hauptsächlich als Eiweißpräparate anzusprechen sind, wie Sanatogen, Somatose usw., und es läßt sich nicht leugnen, daß sie einen gewissen ernährenden Einfluß auf den Organismus haben. Dieser Einfluß ist aber nur ein sehr untergeordneter, und, wenn man den Preis der einzelnen Präparate in Betracht zieht, so ist er so niedrig einzuschätzen, daß man von diesen Präparaten eigentlich nur zu suggestiven Zwecken Gebrauch machen sollte.

Eine nicht unbedeutende Rolle spielte in der Behandlung der Chlorose das heiße Bad, mit dem Zweck, die Patienten zum Schwitzen zu bringen. Vor allem Dyes und nach ihm Rosin sind warm dafür eingetreten und haben in dieser Manipulation eine starke heilsame Anregung auf den Organismus zu erblicken geglaubt. Ich kann mich dieser Ansicht nicht anschließen, indem ich es zunächst für einen nicht unbedenklichen Eingriff bei einem geschwächten Individuum halte, durch heiße Bäder Schweiß hervorzurufen. Soll geschwitzt werden, so gibt es dafür mildere Anwendungsformen, die weniger angreifend für den Körper sind, und es läßt sich allerdings nicht leugnen, daß bisweilen reichliche Schweißausbrüche, künstlich hervorgerufen, den Körper der Chlorotischen in wohltätigster Weise von zwecklosem Wasserüberfluß entlasten. Aber allein in diesem Umstand möchte ich auch die eigentliche Wirkung der Schwitzbäder sehen; ich glaube weniger, daß die allgemeine Anregung ihre hauptsächliche Wohltat ist, und dieses Moment der Entlastung wird schließlich ohne Schwitzen am einfachsten durch Beschränkung der Flüssigkeitsaufnahme erreicht.

Einen ganz gewaltigen Einfluß auf das Befinden der Bleichsüchtigen übt die Übersiedelung aus der Großstadt in einen geeigneten klimatischen Badeort aus, und es ist wunderbar, wie hier in kurzer Zeit Besserungen eintreten, die in der häuslichen Pflege trotz größter Sorgfalt nicht zu erzielen waren. Den schlagenden Beweis für die enorme Heilwirkung des Ortswechsels geben die Dienstmädchen. Jedem Arzt sind reichlich Fälle bekannt, wo Mädchen, die gesund und rotwangig in die Stadt zogen und dort in Dienst traten, nach kurzer Zeit an Bleichsucht erkrankten und selbst im Krankenhaus trotz aller Pflege nicht genesen wollten. Wenn man diese Mädchen wieder in die Heimat zurückschickte, so änderte sich überraschend schnell das Bild, sie erholten sich, wurden frisch und kräftig wie zuvor und zwar allein unter dem Einfluß der heimatlichen Landluft ohne besondere diätetische und medikamentöse Eingriffe. Wo es daher irgend zu machen ist, sollte man die Chlorotischen rechtzeitig aus den Großstädten fortschicken, und zwar eignen sich am besten für sie die Eisenquellen in gebirgiger Gegend. Das Meer mit seinen Winden und seinen sonstigen starken Anreizen wird Chlorotischen

nur in den leichtesten Fällen nützen; die mittleren und schwereren Fälle gehören allein in die Gebirgsluft, welche schon an und für sich — wiederum als Selbsthilfe des Körpers — eine Vermehrung der Erytrozyten veranlaßt. Wenn diese Vermehrung auch nur geschieht, um in der verdünnteren Luft die Sauerstoffaufnahme auf der gleichen Menge wie in der Ebene zu halten, so liegt hierin doch eine überaus wohltätige Anregung, welche ganz wesentlich verstärkt wird durch das Lustgefühl, in der schönen waldigen Gegend einige Zeit leben zu dürfen. Hier im Kurort mit seinen schattigen Promenaden und den angrenzenden Waldungen werden auch die Chlorotischen eher zu kleinen, innerhalb der Kraftleistung liegenden Spaziergängen zu bewegen sein und werden hier mit der geringsten Unlust das gerade für sie maßgebende Sprichwort beherzigen: Raste ich, so roste ich. Hier werden sie außerdem von den kohlensäurehaltigen Quellen einen viel gewaltigeren, die Energie hebenden Einfluß auf die Haut in der Form der Kohlensäurebäder erhalten, als es künstliche Kohlensäurebäder zu Hause oder die heißen Waschungen allein, so wohltätig diese auch in Ermangelung anderer gleichwirkender Manipulationen sind, vermögen. Wo in schöner Natur Quellen mit starkem Kohlensäuregehalt entspringen, wie es für Schlesien in Reinerz, Kudowa, Altheide zutrifft, hat in dem Kohlensäurebad der Arzt einen nicht zu unterschätzenden Heilfaktor für die Chlorose. Es ist dabei zunächst gleichgültig, ob die Quellen auch Eisen enthalten, da bei den Bädern nicht die Bestandteile an Eisen, sondern allein die die Haut reizenden, also hier allein die Kohlensäure, in Betracht kommen. Ja sogar für das Trinken dieser Quellen dürfte nach den neuesten Untersuchungen, die mit den Quellen in Spa van der Weyer und Wybauw angestellt und vor kurzem in der Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie veröffentlicht haben, die Wirkung des Eisens nicht im Vordergrunde stehen. Diese beiden Forscher haben nämlich nachweisen können, daß

1. das Heilwasser die Eiweiß- und Kohlehydratabsorption im Darm beträchtlich erleichterte und
2. daß es die Zelltätigkeit in den Geweben vergrößerte, was sich in der relativ vermehrten Stickstoffausscheidung und verminderten Bildung von Harnsäure zeigte.

Eine gleichzeitige Änderung der Blutzusammensetzung erfolgte nicht, es trat keine Anreicherung des Blutes mit Eisen ein, so daß also der Erfolg aus der Trinkkur zunächst nicht auf Eisenassimilation zurückgeführt werden konnte. Indessen wird man gut tun, trotz dieser nachgewiesenen neuen Beobachtungen in der internen Anwendung der kohlensäurehaltigen Eisenquellen vorsichtig zu sein, da die Verdauungsorgane doch sehr diffizil sind und es sehr geschadet wäre, wenn das Trinken vielleicht den Appetit verringern würde. Aus diesem Grunde ist auch direkt zu fordern, daß die Bleichsüchtigen beim Badeaufenthalt unter strenger täglicher ärztlicher Kontrolle stehen, damit ihre Diätetik täglich entsprechend den individuellen Verhältnissen geregelt werden kann, da ja schließlich alle Anregungen aus Berg und Wald und Kohlensäurequelle nichts nützen, wenn nicht in der Ernährung dem Körper auch die richtigen, für ihn wertvollen Stoffe zugeführt werden. Es müßte sogar dem Badearzte ein Einfluß auf die Hotelküchen des Ortes zustehen, sowie er auch im Interesse seiner Patientinnen stets dafür sorgen sollte, daß sie in dem fremden Orte geeignete Betten haben. Wenn wir



vorher schon hervorhoben, daß bleichsüchtige Personen vor Wärmeverlusten zu hüten sind, so gilt das nicht in letzter Linie für den Kurort, wo leider recht häufig die Betten unter dem Laken einen mangelhaften Wärmeschutz besitzen, so daß in der Nacht unbewußt große Verluste an Körperwärme die Schläferinnen treffen. Der unruhige Schlaf, über den solche Patientinnen des Morgens klagen, beruht nicht selten auf dem das subjektive Empfinden im Schlafe störenden Kältegefühl vom Boden her, und es kann durch einen derartigen Fehler der am Tage erreichte gesundheitliche Vorteil so sehr vermindert werden, daß das schließliche Resultat des Kuraufenthaltes nicht befriedigt. Darum soll der Arzt selbst auf solche bisher als Nebensache betrachtete Dinge seine Aufmerksamkeit richten, nichts, was das Leben seiner Patienten im Bade betrifft, darf ihm gleichgültig sein, auch ihre körperlichen Leistungen, ihre Touren und Spaziergänge, ihre etwaigen täglichen gymnastischen Übungen, bei schwereren zur Körperruhe gezwungenen Fällen die tägliche Massage, um die Zirkulation anzuregen, alles muß unter seiner sorgfältigen Kontrolle stehen. Diese Mühe wird sich sowohl für ihn als auch für die ihm Anvertrauten reichlich lohnen.

Es erübrigt sich noch, mit einigen Worten der medikamentösen Therapie zu gedenken. Daß das Eisen hierbei stets eine erste Rolle gespielt hat, ist nur zu erklärlich, da man ja in dem Eisenmangel des Blutes resp. des Hämoglobins die eigentliche Ursache der Krankheit sah und noch heute vielfach sieht. Erst der neuesten Zeit war es vorbehalten, die dominierende Stellung des Eisens zu erschüttern. Denn die sorgfältigen Untersuchungen, die man anstellte, ergaben wiederholt, daß bei Eisenmedikation der Kot ziemlich die gleiche Menge Eisen aufwies, wie im Medikament genommen war, während der Harn keine analogen Stoffwechselprodukte brachte. Ob allerdings die nachgewiesene Eisenmenge dem frisch genommenen Medikament entstammte, ist fraglich. Es ist immerhin möglich, daß das Eisen resorbiert wird und sich in Milz und Leber ablagert. Weiter indessen kommt es nicht in den Körper, und seine Assimilation an das Hämoglobinmolekül gelingt nicht. Für den Endeffekt ist es aber nun ganz gleichgültig, ob das Eisen bis zur Leber vordringt, oder ob es sofort von dem Dünndarm in den Dickdarm übertritt, da doch die Anreicherung des Blutes mit ihm das einzige Ziel dieser Behandlungsart ist. Wenn unsere Verdauungsorgane in der Lage wären, das Eisen in dem Körper bis zu der gewünschten Stelle hinzuführen, würde ja allein aus der Nahrung das reichlich geschehen können, weil der tägliche Verlust von 5 cg überreichlich durch die genossenen Vegetabilien gedeckt wird. Es besteht also wohl überhaupt eine Unfähigkeit des Organismus für Eisenassimilation, und es fragt sich daher sehr, ob bei einem solchen Zustande das Eisenmedikament angebracht ist. Dieses ungünstige Resultat hängt auch nicht von der Art des Eisenpräparates ab. Wenn v. **Bunge** glaubte, daß das organische Eisen, und vor allem das mit Nucleoalbuminen verbundene, sich besser als das anorganische zur Assimilierung eigne, so ist für diese Annahme bisher kein wirklich überzeugender Beweis gebracht worden, sondern man hat im Gegenteil mehr und mehr erkannt, daß es sogar gleichgültig ist, ob organisch oder anorganisch. Trotzdem möchte ich bei den vielen dunklen Stellen, die die Forschung bisher in dem Wesen der Chlorose und ihrer Genese nicht zu erhellen vermocht hat, nicht als ein prinzipieller Gegner des Eisens auftreten, und vor allem do



wo die Patientinnen nach einem Medikament verlangen, wird man ihm eine gewisse Suggestionswirkung nicht absprechen können. Freilich dürfen die Eisengaben keinen Schaden bringen; vor allem ist streng darauf zu achten, daß sie nicht den Appetit vermindern oder eine Beschwerde für die Verdauungsorgane sind, und man sollte auch stets der adstringierenden Wirkung des Eisens sich erinnern. Vielleicht ist die beste Gabe dieses Mittels diejenige in der Form des natürlichen Eisenwassers, welches daneben Arsen enthält, und ich möchte daher in jenen Fällen, wo der Besuch der kohlensäurehaltigen Eisenquellen nicht möglich ist, sondern wo die Behandlung zu Hause durchgeführt werden muß, dem pharmazeutischen Präparat das Levico- und Guberwasser vorziehen, indem ich von Roncegno aus bestimmten, hier nicht näher zu erörternden Gründen absehe. Die Behandlung stützt sich in diesem Falle gleichzeitig auf den vorzüglich tonisierenden Einfluß des Arsens, welches auch als reines Medikament in der Chlorosebehandlung mit Recht mehr und mehr eine führende Rolle eingenommen hat. Man sollte nur, wenn man Levicowasser verschreibt, auf die schwache Quelle verzichten, welche eine künstliche Mischung aus gewissen Teilen Starkquelle und einer ziemlich indifferenten in Levico entspringenden anderen Quelle ist, und sollte sich mit dem zuverlässigen Levicostarkquell begnügen, den man ja ganz nach Belieben dosieren kann.

Wenn ich zum Schlusse meine Ausführungen noch kurz resümieren darf, so stellt uns die Behandlung der Chlorose die Aufgaben,

1. in den Körper durch Pflege der Haut, durch maßvolle Gymnastik, durch die Diätetik, durch Kohlensäurebäder und durch klimatischen Einfluß eine Anregung hineinzutragen, welche seiner für die Blutbildung so schädlichen Energielosigkeit entgegenwirkt;
2. durch eine an Vegetabilien und Eiweiß reiche Nahrung dem Körper die Fähigkeit zu einem kraftvollen Aufbau und zur Beseitigung der vorhandenen Schwäche zu geben;
3. den Stoffumsatz durch eine systematisch geregelte Tätigkeit unter sorgfältiger Würdigung der Leistungsfähigkeit des Individuums anzuregen und zu fördern.

Wie das vielleicht zu erreichen ist, habe ich mich bemüht, Ihnen auseinanderzusetzen, ohne daß meine Ansichten etwas anderes sein wollen, als die bescheidene Bekanntgabe in der Praxis gesammelter Erfahrungen.



III.

Die Ernährung der Herzkranken in den Badeorten.[1])

Von

Dr. Max Hirsch
in Bad Kudowa.

Wiewohl der Gedanke, daß jede Krankheit oder, besser gesagt, jeder Kranke einer rationellen Ernährung bedarf, bereits in den breitesten Schichten der Bevölkerung Wurzel gefaßt hat und wohl selten ein Patient den Arzt verläßt, ohne ihn danach zu fragen, welche Speisen oder Getränke ihm erlaubt bzw. verboten sind; wiewohl ferner die Lehre der Diät gerade in den letzten Jahrzehnten, besonders durch die Bemühungen von E. v. Leyden und seiner Schule, von C. v. Noorden, Albu u. a. eine hohe wissenschaftliche Stufe erreicht hat, sehen wir doch noch immer, wie ich bereits im vorigen Jahre an dieser Stelle auseinandersetzen durfte, daß die praktische Ausführung der Ernährung in sehr vielen Fällen zu wünschen übrig läßt, daß namentlich in den Badeorten die Patienten nicht immer die Ernährung finden, die bei ihrem Leiden am Platze wäre. Wohl wird schon bei Magendarmkranken, bei Stoffwechselkranken, vielleicht auch auf die Empfehlung von Strauß hin bei Nierenkranken besondere Rücksicht auf die Ernährung genommen. Bei anderen Gruppen von Krankheiten ist die Diät jedoch ein gewöhnlich durchaus vernachlässigtes Gebiet; man könnte schon fast sagen, eine terra incognita, und umfaßt oft nicht mehr, als daß gewohnheitsmäßig ohne jede Kritik einige Genußmittel verboten werden. Am krassesten dürfte sich dieses Vorgehen bei der Anwendung der Diät für Herzkranke zeigen, bei denen oft genug die einzige Diätvorschrift lautet: „Kein Kaffee, kein Tee, kein Alkohol!“ Und doch ist gerade bei Herzkranken eine zweckmäßige Ernährung für die Therapie von großem Wert. Bei ihnen zeigt sich auch der Vorzug des Individualisierens gegenüber dem Schematismus; denn wir werden bei Herzkranken niemals die Ernährung nach den einzelnen Krankheiten ordnen können, sondern immer den individuellen Verhältnissen anpassen müssen, wie ja auch Rosenbach sich dahin äußert, daß es „keine Herzkrankheiten, sondern nur Herzkranke von total verschiedenen und selbst im einzelnen Falle oft wechselnden Bedürfnissen gibt“. In folgenden Erörterungen wird sich daher auch keine strenge Einteilung finden; es werden nur die Prinzipien der Ernährung der Herzkranken erörtert werden. Im übrigen muß jeder Kranke als ein Casus sui generis aufgefaßt werden.

[1]) Vortrag, gehalten auf dem 36. schlesischen Bädertag in Breslau am 17. Dezember 1907.

Von den Herzkranken, welche die Badeorte aufsuchen, kommen die mit akuten Leiden behafteten nur insofern in Frage, als unter der Behandlung mitunter chronische Leiden wieder den Charakter einer akuten Krankheit annehmen, daß sich z. B. bei der Behandlung eines Herzklappenfehlers wieder das Bild einer Endocarditis acuta einstellt. In diesen Fällen wird die Ernährung der akuten Endokarditis in Frage kommen: die antifebrile, blande Diät. Man wird dem Kranken vor allem flüssige, kräftige, reizlose Nahrungsmittel, Bouillon, Milch usw. ev. mit einem Zusatz von eiweißreichen Nährpräparaten geben. Die Eiweißzufuhr muß besonders reichlich sein; man muß berücksichtigen, daß im Fieber ein stärkerer Eiweißzerfall stattfindet. Der Empfehlung von Schabefleisch, die wir in dem Kompendium von Schilling finden, und die wir auch sonst recht häufig antreffen, möchte ich mich nicht anschließen aus dem Grunde, weil rohes Fleisch schwerer verdaut wird wie zubereitetes. Das Bindegewebe des Fleisches, welches erst durch Kochen, Braten usw. aufgelöst wird, verhindert nach Ad. Schmidt das Herandringen der Salzsäure an das Muskeleiweiß, was um so mehr in die Wagschale fällt, als ja die Sekretion der Salzsäure im Fieber oft daniederliegt. Es sei noch kurz darauf hingewiesen, daß man die Aufnahme von größeren Quantitäten von Flüssigkeit verbieten soll, um das Herz, das an sich schon schwach ist, nach Möglichkeit zu schonen. Die Temperatur der Getränke soll kühl sein, da Wärme von Fiebernden schlecht vertragen wird. Bei hohem Fieber ist für die Patienten das Schlucken von Eis sehr angenehm und empfehlenswert. Sobald Herzschwäche eintritt und einen drohenden Charakter annimmt, dann tritt die Ernährung der Herzschwäche, auf die ich später noch eingehe, in den Vordergrund.

Bei den chronischen Herzkranken haben wir zwei Gruppen zu unterscheiden, je nachdem die Kompensation vorhanden ist oder fehlt. Die Kompensation bei Herzklappenfehlern kommt dadurch zustande, daß die Herzwandungen durch Dilatation oder Hypertrophie oder durch beide Erscheinungen so verändert werden, daß sie „dem Herzen ermöglichen, die durch den Klappenfehler bedingte und aufgebürdete Mehrarbeit aufzubringen“ (Broadbent). Ist die Kompensation bei einem Herzklappenfehler eingetreten, dann erfüllt das Herz seine physiologische Aufgabe. Nur sind dann, wie Straeter in seiner Monographie auseinandersetzt, die Reservekräfte des Herzens wesentlich herabgesetzt. Für die Ernährung folgt daraus, daß man im allgemeinen solche Herzkranke ernähren kann wie gesunde Menschen. Romberg geht sogar so weit, daß er sagt: „Selbst ausgiebige Diners sind bei solchen Fällen in ihrem trockenen Teile unbedenklich zu gestatten, wenn sie nicht eine Gewohnheit des täglichen Lebens bilden.“ Ich möchte mich dieser Angabe nur mit größter Reserve anschließen, vielmehr mit Rücksicht auf Straeters Arbeit über die Herabsetzung der Reservekräfte des kompensierten Herzens dahin äußern, daß sich solche Kranke keine Extravaganz gestatten dürfen, am allerwenigsten Exzesse im Essen oder Trinken. Eine einmalige Übertreibung der Nahrungsaufnahme kann die Kraft des Herzens so stark in Anspruch nehmen, daß die geringen Reservekräfte des erkrankten Herzens versagen. Aber auch schon leichtere Exzesse werden solchen Kranken Schaden bringen, wenn sie sich häufig wiederholen. Solche Exzesse sind übermäßige Zufuhr von Nahrung und von Getränken, auch wenn sie sonst harmloser Natur sind, wie Suppen, Trink-



wasser, Mineralwässer, von Alkoholizis nicht zu reden. Die Folge dieser kleinen Diätüberschreitungen ist die, daß man dem Herzen dauernd eine Mehrarbeit zumutet, die es durch die Verarbeitung der Speisen und Getränke zu leisten hat. Diese dauernde Belastung des Herzens wird seine Reservekräfte bald aufbrauchen; und die Kompensation, die für das Herz so unendlich wichtig ist, geht ihm verloren. Gerade bei diesen Kranken ist es von Bedeutung, die Toleranzgrenze für die Nahrung, besonders für die Flüssigkeiten, festzusetzen. Eine überschüssige Menge darf ihnen nicht gereicht werden. Aber andererseits soll man diesen Kranken nicht zuviel Beschränkungen auflegen. Der Herzkranke mit kompensiertem Klappenfehler fühlt sich im allgemeinen als gesunder Mensch. Aber über einem solchen Kranken hängt stets das Damoklesschwert des Exzesses. War ein solcher Mensch gewöhnt, ein gewisses Maß von Bier zu trinken, und ist an ihn die Diätvorschrift „kein Alkohol" ergangen, dann ist er in seinen Lebensgewohnheiten gestört und ihm ist eine Last aufgebürdet worden, die er oft schwer empfindet. Und wie häufig kommt es vor, daß diese Last überflüssig war. Es liegt kein Grund vor, daß ein Herzkranker mit kompensiertem Herzfehler nicht ein oder auch ein paar Glas Bier trinken soll, je nachdem die Kompensation mehr oder weniger vollständig hergestellt ist. Ist es schon an sich ein großes Unrecht von seiten des Arztes, dem Kranken eine Last aufzubürden, für den doch alles mögliche getan werden soll, um sein Los zu erleichtern, für den nach v. Leyden kein Komfort vollkommen genug ist, so liegt außerdem in diesen zu strengen Verordnungen die Gefahr, den Kranken zu einem Neurastheniker und Hypochonder zu machen; denn die stete Erinnerung an das Verbot und an die Krankheit wird auf die Dauer auch das stärkste Nervensystem erschüttern.

Ein zweiter Punkt, auf den bei diesen Kranken geachtet werden soll, ist der, daß man seine Kräfte möglichst hochbringt; man gibt ihm also die Nahrung in einer solchen Form, daß sie ihm genügend Kalorien zuführt. Aber andererseits muß man auch dafür sorgen, daß diese Kranken nicht unnütz Fett ansetzen, das für sie nur ein lästiger Ballast ist und dem Herzen eine unnütze Arbeit aufbürdet. Daraus folgt, daß solchen Kranken eine Diät gegeben werden muß, die reich ist an Eiweiß. Fett und Kohlehydrate sollen eingeschränkt werden, ersteres aus dem Grunde, um kein Körperfett ansetzen zu lassen, letzteres, weil doch die Herzkranken verhältnismäßig weniger arbeiten und die Kohlehydrate gerade diejenigen Nährstoffe sind, deren Verbrauch der Muskelarbeit parallel geht (Rubner). Aus diesem Grunde werden wir auch solchen Kranken, wenn wir ihnen Alkohol reichen, worauf besonders Bauer hinweist, weniger Bier als Wein geben, um ihnen nicht eine überschüssige Flüssigkeitszufuhr aufzubürden, allerdings nach Feststellung der Toleranzgrenze, und man wird unter den Weinarten den leichten Landweinen den Vorzug geben. Mit Recht weist Romberg darauf hin, daß man namentlich älteren etwas angegriffenen Patienten regelmäßig zum Mittag- und Abendessen ein bis zwei Glas Wein verordnen solle, der dann nicht die Rolle eines Genußmittels, sondern eines Analeptikums übernimmt. Ruft Wein ein Hitzegefühl hervor, dann soll man ihn mit Wasser verdünnen. Konzentrierte Alkoholika, wie Kognak, scharfe Liköre usw. sind bei Herzkranken lieber zu vermeiden, wie wir ja auch die schweren Weine ihres hohen Alkohols wegen weglassen, da sie eine Erregung



des Nervensystems zur Folge haben, welche wir bei Herzkranken lieber verhüten. Mineralwässer oder sonstige kohlensäurehaltige Getränke als Ersatz für Alkohol zu verordnen, was bei Herzkranken nicht zu selten geschieht, kann oft einen schweren Mißgriff bedeuten, da die Kohlensäure, worauf besonders v. Leyden hinweist, den Magen aufbläht und es keiner erheblichen Magenaufblähung bedarf, um schon auf das Herz zu drücken und es stark zu belästigen. Jede Überfüllung des Magens bedrängt das Herz, auch durch Übermaß an Speisen, so daß Adolf Schmidt mit seiner Behauptung recht hat, daß mancher Patient als Herzkranker in die Sprechstunde des Arztes kommt, die er dann als Magenkranker verläßt, d. h. daß er Beschwerden von seiten des Herzens hat, während der Magen das kranke Organ ist. Dieselbe Belästigung des Herzens ruft übermäßige Gasbildung im Magendarmkanal infolge von blähenden Speisen hervor und ferner auch Verstopfung, wobei der Darmkanal durch Kotmassen übermäßig gefüllt ist. Regelung des Stuhlgangs ist eine der wichtigsten Aufgaben des Arztes in der Behandlung von Herzkranken, einmal aus dem eben erwähnten Grunde, dann auch, weil bei hartnäckiger Verstopfung der Druck der Bauchpresse besonders angestrengt werden muß, um den Darm zu entleeren und dem Herzen eine besonders schwere Arbeit aufbürdet, bei manchen Kranken sogar eine Lebensgefahr bedeutet, wie wir später sehen werden. Dann ladet aber auch der schwankende Druck in den Bauchvenen vor und nach einer zu ausgiebigen Stuhlentleerung dem Herzen eine überflüssige Arbeit auf (Broadbent), und jede überflüssige Arbeit soll ja dem Herzen erspart bleiben. Empfiehlt doch schon Senac, einer der scharfsinnigsten Forscher auf dem Gebiet der Herzkrankheiten im 18. Jahrhundert, also in einer Zeit, in der man weder Perkussion noch Auskultation kannte, „strenge Regelung der Diät im Essen und Trinken“ und „stete Sorge für offenen Leib“. Daß auch die toxischen Bestandteile, die sich bei Stagnationen des Kotes im Darm entwickeln, das Herz schwächen, dürfte wohl außer Zweifel gestellt werden. Wir brauchen wohl nicht erst zu betonen, daß der Stuhlgang am besten durch den Genuß von Bitterwasser und durch diätetische Maßnahmen geregelt wird, denen die physikalischen Heilmethoden wie Massage, Zirkeldusche usw. sich anschließen.

Zugleich mit dem Alkoholverbot hören wir gewöhnlich die Gefahr von Kaffee und Tee für Herzkranke hervorheben und sie von der Liste der Genußmittel streichen. Es steht fest, daß Kaffee und Tee durch das in ihnen enthaltene Koffein die Nerven des Herzens aufregen und Herzkranke leichter alterieren als gesunde Menschen. Besteht eine gewisse Neigung zu Schwächezuständen, namentlich bei alten, herzkranken Leuten, bei denen wir auch eine regelmäßige Dosis Alkohol vorschreiben, dann ist Kaffee ein angenehmes Analeptikum. Ich habe in diesem Sommer Gelegenheit gehabt, eine 76 Jahre alte Dame mit kompensiertem Herzfehler zu beobachten, die sich nur nach dem Genuß von starkem Kaffee wohl fühlte. Das ist einer von den Fällen, bei denen man beim Eintritt einer größeren Schwäche eben mit gutem Erfolge Koffeineinspritzungen gemacht hätte. Aber andererseits ist es an der Tagesordnung zu sehen, daß Herzkranke Kaffee nicht vertragen. In diesen Fällen gibt es zwei Auswege, entweder den Kaffee gänzlich zu verbieten oder nur einen dünnen Aufguß zu gestatten. Wie oft stoßen wir jedoch bei diesen Verordnungen auf Schwierigkeiten bei den Patienten! Es ist in solchen Fällen schon ratsamer, Kaffeesurrogate zu empfehlen, wie Malzkaffee,



Gerstenkaffee usw., die aber alle den Nachteil haben, das Kaffeearoma zu entbehren. Es hat sich gezeigt, daß nicht der Gehalt an Koffein den Geschmack des Kaffees gut oder schlecht erscheinen läßt, sondern gewisse aromatische Substanzen, die erst beim Rösten entstehen, während es nur das Koffein ist, welches auf das Herz die bekannten Kaffeewirkungen ausübt, wie namentlich Wilhelm in seiner schönen Dissertation bewiesen hat. In jüngster Zeit ist es der Bremer Kaffee-Handels-Gesellschaft unter größerer Mühe, als man schlechthin annehmen sollte, gelungen, das Koffein aus den gewöhnlichen rohen Kaffeebohnen zu extrahieren und so einen koffeinfreien Kaffee herzustellen, der durch seinen Gehalt an den Aromatizis des Kaffees sich den Kaffeegeschmack erhalten hat, aber die Schädlichkeiten des gewöhnlichen Kaffees auf das Herz, weil doch das Koffein fehlt, nicht zeigt. Da die Kosten der Extraktion des Koffeins durch die Gewinnung dieser wertvollen Droge als Abfallprodukt gedeckt werden, ist der Preis des koffeinfreien Kaffees nicht höher. Mir scheint, daß dieser koffeinfreie Kaffee dazu berufen ist, bei Herzkranken in der Reihe der Genußmittel an die erste Stelle zu treten.

Nachdem wir so die schädlichen bzw. die angeblich schädlichen Nahrungs- und Genußmittel besprochen haben, wenden wir uns nun der Frage zu, wie wir den Herzkranken, der eine Kompensation seines Herzfehlers zeigt, ernähren wollen. Wir haben dabei zu berücksichtigen, daß die Nahrung in richtiger Menge und Form dem Körper einverleibt werden soll. Eine Unterernährung wird den schon durch die Krankheit an sich geschwächten Körper schnell zugrunde richten; aber auch eine Überernährung wird schädlich sein, weil die Verabreichung übermäßiger Nahrung und ihre Verarbeitung dem Herzen unnütze Arbeit auflastet. Aber hauptsächlich wird die Überernährung den Nachteil mit sich bringen, daß sie zu starke Fettmassen am Herzen ablagert und so das Mastfettherz entstehen läßt, welches auch ein funktionsuntüchtiges Herz bedeutet. Wir werden in der Ernährung unterscheiden müssen zwischen unterernährten und überernährten Patienten.

Ersteren, den Unterernährten, müssen wir eine reichere Menge von Nährstoffen einverleiben. In welcher Form, ist wieder individuell auszuwählen. Die Zahl der Kalorien, die Verteilung von Eiweiß, Fett und Kohlehydraten und die Gewichtskurve der Patienten werden die Entscheidung von Fall zu Fall treffen lassen. Größere Mengen von Nahrung auf die einzelnen Mahlzeiten zu verteilen, wird nicht empfehlenswert sein, da wir dann die Schäden hervorrufen würden, welche die Überladung des Magens zur Folge hat. Es bleibt uns also nur übrig, die Zahl der Mahlzeiten zu erhöhen, was sich übrigens nicht schwer erreichen läßt. Am besten ist es, wenn man die drei Hauptmahlzeiten innehalten läßt, und je nach Bedarf zwei bis drei oder keine Zwischenmahlzeit einschaltet, auch noch morgens im Bett Nahrung reicht. Gemischte Kost ist in diesen Fällen die einzig rationelle Ernährung. Sie ermüdet den Patienten nicht und läßt ihn durch reiche Abwechslung die genügende Menge von Kalorien aufnehmen. Im allgemeinen wird schon dem Patienten genug Eiweiß gegeben werden; es wird gewöhnlich von den Leuten, welche herzkranke Patienten ordentlich pflegen wollen, eher darin des Guten zuviel getan. Auch Fett wird im allgemeinen genügend gereicht, zumal nach Einhorn etwa $^1/_4$ Pfund Butter täglich genügt, also ein nicht gerade



erhebliches Quantum. Bei dieser Gelegenheit sei erwähnt, daß nach v. Rechenberg unter allen Fettarten Butter ev. Sahne den Vorzug verdienen. Gewöhnlich mangelt es in der Ernährung an Kohlehydraten, die man im allgemeinen für minderwertige Nahrungsmittel hält. Das ist aber keineswegs der Fall. Die Kohlehydrate sind es gerade, die dem Körper am leichtesten assimiliert werden, die ihm also seine Reservestoffe am besten zuführen und schließlich den Vorzug besitzen, gute Vehikel für Fett zu sein. Allein genossen wird Fett dem Patienten schnell über, dagegen läßt es sich als Zusatz zu Brot oder Kartoffeln leicht in größerer Menge aufnehmen. Schließlich haben die Kohlehydrate noch den Vorzug, den Kot voluminöser zu machen und so auf die Verdauung und Stuhlentleerung gut einzuwirken, ein Vorteil, den namentlich Ad. Schmidt betont. Dazu kommt noch als Ernährung eine je nach der Toleranz des Patienten genügende Flüssigkeitszufuhr. Das beste Getränk wird für Herzkranke die Milch sein. Wenn diese nicht vertragen wird, kann sie durch Kefir, Yoghurt usw. ersetzt werden. Zu starke Flüssigkeitsentziehung schafft einmal Stuhlverstopfung, dann aber wirkt sie nach v. Leyden höchst ungünstig auf den Appetit ein.

Die übermäßige Fettablagerung am Herzen — wohl zu unterscheiden von der fettigen Degeneration des Herzmuskels —, das Mastfettherz nach Kisch ist dadurch insuffizient, daß es vom Fett umlagert wird und infolgedessen in seinen Kontraktionsbewegungen gehemmt wird. Besonders schädlich ist das Mastfettherz, wenn das Fett die Koronararterien entlang und an den Ventrikelwandungen in die Tiefe wächst, wodurch die Muskulatur infolge des Druckes atrophisch wird. Die Behandlung dieses Mastfettherzens ist in der Hauptsache eine diätetische. Kisch empfiehlt: „Vermeidung jeden Übermaßes in der Zufuhr der Nahrungsstoffe, Herabsetzung der Menge der letzteren auf ein geringeres als den Fettleibigen bisher gewohntes Maß, jedoch mit Einhaltung der Grenze, bei welchem der Körper auf seinem stofflichen Bestandteile erhalten werden kann.“ Schon Bamberger erklärte es für eine ganz verwerfliche Methode, die Kranken einer konsequenten Entziehungskur zu unterwerfen“ und betont, daß die Nahrung den Anforderungen des Körpers vollkommen gerecht werden müsse. Vor allem ist auf eine Einschränkung der Kohlehydrate zu achten, dann des Fettes; aber darauf st Rücksicht zu nehmen, daß keine Eiweißverarmung des Körpers eintritt. Dazu kommt als wichtiges Diätetikum die Flüssigkeitsentziehung, wie sie Oertel empfohlen hat, und die heute in Verbindung mit seiner Terrainkur als wichtiger Heilfaktor in der Behandlung von Herzkrankheiten allgemein eingeführt worden ist. Oertel, welcher eine hydrämische Plethora, also einen übermäßigen Wasserreichtum des Blutes bei Herzkranken annimmt, hält eine Flüssigkeitsaufnahme von 1200 g für ausreichend. Kraus, der zwar nicht der Ansicht ist, daß eine übermäßige Flüssigkeitszufuhr eine Hydrämie hervorruft, empfiehlt die tägliche Flüssigkeitszufuhr im Anfang auf 1500 g herabzusetzen und allmählich sogar bis auf 800 g hinunterzugehen.

Viel schwieriger liegt die Frage der Ernährung bei unkompensierten Herzfehlern. Herzkranke ohne Kompensation sind in ungleich geringerem Maße Besucher der Bäder als die Herzkranken mit kompensierten Klappenfehlern, aber doch nicht so selten, daß auf sie keine Rücksicht zu nehmen sei, die um so eher am Platze ist, als ihre Behandlung größte Umsicht erfordert. Hier müssen wir stets damit

rechnen, schwerkranke Patienten vor uns zu haben, bei denen jeder Fehler in der Diät die folgenschwerste Bedeutung gewinnen kann. Der Behandlung fällt bei diesen Kranken die Aufgabe zu, den Herzmuskel so zu kräftigen, daß er wieder in den Stand gesetzt wird, eine Kompensation zu schaffen. Diese Kranken fühlen sich auch krank und in ihrer Ernährung hat die Indicatio morbi oft genug der Indicatio vitalis zu weichen. Das Kardinalsymptom der Kompensationsstörung ist das Ödem. Gegen die Wassersucht hat sich auch die Therapie zuerst zu richten. Solange die Kompensationsstörungen nur gering sind, genügt oft, wie sich Romberg klassisch ausdrückt, „die Beschränkung des Übermaßes". Alle Flüssigkeiten, ob sie alkoholartig sind oder nicht, sind möglichst stark einzuschränken, besonders jedoch die kohlensäurehaltigen Getränke, die den Magen und Darm aufblähen und auf das schon ohnehin angestrengte Herz einen starken Druck ausüben. Oft müssen wir indessen die Einschränkung sehr weit treiben. Dabei aber heißt es, nicht zu schroff vorzugehen, sondern die Flüssigkeitsentziehung nur allmählich vorzunehmen, wenn man nicht die schwerste Erscheinung des Herzkranken, die Herzschwäche, hervorrufen will. Gegen das Durstgefühl genügt oft Benetzen der Lippen oder Ausspülen des Mundes mit Wasser oder Zitronenwasser, Schlucken von Eisstückchen usw. Wir dürfen uns bei der Entziehung nicht zu den Hunger- und Durstkuren versteigen, die Valsalva und Albertini in der Mitte des 18. Jahrhunderts in Verbindung mit der Verblutungskur durch fortwährende Aderlässe bei Herzkranken in Anwendung brachten, Maßnahmen, welche Bamberger für eine traurige Erfindung jener Zeit erklärte. Zu starke Wasserentziehung hat neben Appetitmangel auch leicht Verstopfung zur Folge, die dem Herzkranken sehr schädlich werden kann, wie bereits gesagt wurde. Gerade bei Kranken mit unkompensierten Herzfehlern kommt es bei zu starker Anwendung der Bauchpresse in der Stuhlentleerung nicht zu selten zu plötzlichen Todesfällen. Dann auch wirkt Wasser mitunter diuretisch und entzieht dadurch dem Körper wesentlich mehr Flüssigkeit als seine Einverleibung ihm zuführt. Als Getränk möchte ich bei diesen schweren Herzkrankheiten ganz besonders die Milch empfehlen, da sie ja doch neben ihrer durststillenden Eigenschaft einen hohen Nährwert besitzt. Wenn sie dem Magen lästig wird, empfiehlt sich nach Eichhorst der Zusatz von Kalkwasser oder von Kognak. Ebenso ist die Quantität der Speisen nur allmählich zu verringern. Solche Kranken müßten schon häufiger, vielleicht alle zwei Stunden, kleine Mahlzeiten zu sich nehmen und während der Mahlzeiten nicht trinken. Dann aber werden gerade diese Kranken besonders darauf achten müssen, die Gasbildung im Magendarmkanal zu verhindern und aus diesem Grunde alle blähenden Speisen und kohlensäurehaltigen Getränke strengstens vermeiden. Dabei muß für eine genügende Menge von Eiweiß in der Nahrung gesorgt werden, um so mehr, als die serösen Exsudate außerordentlich reich an Eiweiß sind und dem Körper eine Unmenge dieses für ihn so wichtigen Nährstoffes entziehen. Nimmt die Kompensationsstörung zu, dann müssen wir auch einmal künstliche Nährpräparate in Anwendung bringen, und zwar namentlich eiweißreiche, an denen wir ja jetzt keinen Mangel haben. Ich bevorzuge die Fortose, die sich in Wasser und Alkohol außerordentlich schnell löst, einen angenehmen Geschmack hat und das Eiweiß in größerer Menge in einem schon vorverdauten Zustande enthält. Will ich Pflanzeneiweiß anwenden, dann empfehle ich Glidine, Gräditzer

Eiweißweizenmehl usw. Daß die Ernährung natürlich von Reizmitteln frei, also im strengsten Sinne des Wortes eine blande Diät ist, und nichts enthalten darf, was den Durst reizen könnte, bedarf wohl nur einer kurzen Erwähnung.

Nimmt die Kompensationsstörung die schwersten Formen an, so schwere, daß Kreislaufstörungen eintreten, daß sich Zyanose einstellt, namentlich wenn, wie Bamberger betont, die auf Hirnanämie beruhenden Zerebralsymptome sich zeigen, dann kommen die bis dahin verboten gewesenen Genußmittel wieder zu Ehren. Starker schwarzer Kaffee neben Koffeineinspritzungen, die stärksten Weine, Champagner, Südweine, Ungarwein, alte Rheinweine haben dann, worauf schon Stokes im vorigen Jahrhundert, also in einer Zeit, in der die Lehre von der Diät noch sehr im argen lag, hingewiesen hat, die Rolle zu übernehmen, die Lebensgeister wieder zu wecken und dem Herzen den Ansporn zu geben, seine letzten Kräfte noch einmal zusammenzunehmen und nicht zu versagen. Oft hat man damit ja auch den glänzendsten Erfolg. Und dieselben Gifte, die einst vielleicht die größten Feinde des Herzens waren, werden seine Retter aus der höchsten Not. Auch schon bei beginnender Kompensationsstörung soll man regelmäßig kleine Dosen Alkohol in Form von leichtem Wein geben, um das Herz regelmäßig zu stimulieren; dagegen würde Kaffee nur dann in Frage kommen, wenn sein Koffein als Herzstimulans erwünscht wäre. Sonst dürfte wohl der koffeinfreie Kaffee vorzuziehen sein. Ich möchte nur noch kurz darauf hinweisen, daß bei der gestörten Kompensation in der Ernährung auf die Gesamtkonstitution mehr Rücksicht genommen werden muß als auf die erhaltene. Namentlich ist in diesen Stadien vor Entfettungskuren strengstens zu warnen, die das Leben direkt gefährden würden.

Gestatten Sie mir nur noch kurz auf zwei Krankheitsformen hinzuweisen, auf deren Ernährung im Badeorte besondere Rücksicht genommen werden muß: Koronarsklerose und Herzneurose. Bei der ersteren ist eine laktovegetabilische Diät sehr zu empfehlen oder wenigstens eine wesentliche Einschränkung des Fleischgenusses, da dessen Extraktivstoffe vermieden werden müssen. Im übrigen kommen auch hier die Prinzipien der kompensierten und inkompensierten Herzfehler in Betracht. Die Ernährung ist nach Art, Menge und Zeit der Nahrungsdarreichung zu regeln. In den Einzelheiten verweise ich auf das kürzlich erschienene Buch von Münz-Kissingen über die Arteriosklerose. Die Herzneurose, meist durch Mißbrauch von Alkohol, Kaffee und Nikotin sowie durch Anämie entstanden, verlangt eine Remotio causae, d. h. eine Entziehung der Schädlichkeiten, welche die Neurose hervorgerufen haben, also des Alkohols, Kaffees, Tabaks und eine Ernährung, die bei der Anämie am Platze ist. Im übrigen kommt das Regime der Neurastheniker in Betracht.

Was folgt aus all diesen Erörterungen für die Badeorte? Ich hoffe, Sie davon überzeugt zu haben, wie wichtig eine rationelle Ernährung in der Therapie der Herzkranken ist, und ferner davon, wie einfach doch im allgemeinen die Diätvorschriften für Herzkranke auszuführen sind. Demnach ist es Aufgabe eines jeden Arztes, der Herzkranke in Behandlung bekommt, auch im Badeorte, ihm Diätvorschriften zu geben, die sorgfältig und individuell aufzustellen sind und deren Wert durch Beobachtung des Stoffwechsels zu prüfen ist. Bei der Auf-



stellung der Vorschriften soll aber der Arzt im Badeorte nach Möglichkeit besondere Rücksicht auf die in den Pensionen übliche Tageseinteilung nehmen. Er soll nicht vergessen, daß er in der Saison, in der die Pensionswirte schon an sich alle Hände voll zu tun haben, ihnen nicht die Tätigkeit unnütz erschweren darf. Sie haben ja gehört, daß, abgesehen von den schwersten Fällen, die übliche Tageseinteilung drei Haupt- und je nach Bedarf Nebenmahlzeiten auch für Herzkranke gilt. Die schweren Fälle erfordern einer besonderen Wartung, besonders auch in bezug auf die Ernährung. Die Verpflegungswirte sollen aber ihrerseits auch die Anordnungen der Ärzte strikt ausführen und nicht etwa ihre Hausordnung höher stellen wollen als das Wohl der Kranken. Sie sollen sich eben darüber klar werden, daß der Kranke einer besonderen Ernährung bedarf und der Badeort in der Hauptsache doch für Kranke bestimmt ist. Es sollte sich ein Ort nicht „Herzbad" oder gar „Herzheilbad" nennen dürfen, wenn in ihm nicht der Herzkranke so ernährt werden kann, wie es die Lehre der Diät vorschreibt. Vor allem darf es in einem Herzbade keinen Trinkzwang geben, in keiner Form. Sie haben ja gesehen, daß es nicht immer der Alkohol ist, dessen Genuß den Patienten verboten ist, sondern in viel mehr Fällen die alkoholfreien Ersatzgetränke, da diese meist kohlensäurehaltig sind. Der Kranke soll — und ich wende mich damit besonders an die Badeverwaltungen, welche in der Frage der Ausführung der Diät die Ärzte wohl in allen Fällen unterstützen können und es auch tun sollten — eben das zu essen und zu trinken bekommen, was ihm dienlich ist; es soll ihm nicht etwa das als Nahrung aufoktroyiert werden, woran „viel verdient" wird!

Sind wir auch auf dem Gebiete der Herzkrankheiten leider recht oft noch nicht in der Lage, den Kranken heilen zu können, so haben wir doch viele Fortschritte aufzuweisen. Die großen Ärzte des klassischen Altertums, Hippokrates und Celsus, kannten noch keine Herzkrankheiten; sie waren der Ansicht, daß das Herz überhaupt nicht erkranken könne. Im 18. Jahrhundert konnten scharfsinnige Ärzte wie Lancisi, Albertini, Senac, Morgagni aus dem Pulse und der Beobachtung der Herzgegend schon manche schöne Diagnose stellen. Mit Auenbruggers Perkussion und Laënnecs Auskultation brach eine neue Ära in der Erforschung der Herzkrankheiten an, die durch Skoda, Rokitansky, Virchow und Traube wesentlich gefördert wurde. Aber trotz der Einführung der Digitalis durch Withering, der kohlensauren Bäder durch Jacob und mancher vorzüglichen physikalischen Heilmethode folgte die Therapie naturgemäß nicht so schnell den Fortschritten der Diagnostik. Heute noch hören wir oft genug in den Kliniken nach den raffiniertesten Diagnosen und noch scharfsinnigeren Deduktionen manche Vorlesung über Herzkrankheiten mit der Resignation schließen: „Prognosis pessima, Therapia nulla!" Möchte doch der Zeitpunkt nicht fern sein, wo man auch diese Resignation nicht mehr kennt. Wir müssen in der Therapie und nicht am wenigsten in der Therapie der Herzkrankheiten eben alle Hilfsmittel anwenden, um das Los der Kranken zu erleichtern und ihm in seinem Kampf gegen die Krankheit zu helfen, was uns ja auch in den meisten Fällen gelingt. Und unter den Mitteln, die dieses Ziel erstreben, müssen wir auch der Diät ihre gebührende Stellung gewähren, deren Vernachlässigung ein großes Unrecht ist.

Literaturverzeichnis.

Bamberger, Lehrbuch der Krankheiten des Herzens. Wien 1857.

Bauer, Behandlung der Erkrankungen der Kreislauforgane; in Pentzoldt-Stintzing: Handbuch der Therapie innerer Krankheiten. Jena 1898.

Broadbent, Herzkrankheiten. Deutsch von Kornfeld. Würzburg 1892.

Eichhorst, Das Herz in gesundem und krankem Zustande. Stuttgart 1904.

Einhorn, Die Kunst, das Körpergewicht nach Belieben zu erhöhen und zu erniedrigen. Berliner klinische Wochenschrift 1904. Nr. 34.

Hirsch, Die Bedeutung der Diätetik in der Balneotherapie. 35. Schlesischer Bädertag 1906.

Kisch, Zur Therapie der Herzinsuffizienz der Fettleibigen. Prag 1905.

Kraus, Ernährungstherapie der chronischen Herzkrankheiten; in v. Leyden-Klemperers Handbuch der Ernährungstherapie. Leipzig 1904.

v. Leyden, Handbuch der Ernährungstherapie. Leipzig 1904.

Münz, Die Arterienverkalkung. Berlin 1907.

v. Oertel, Die Behandlung der Kreislaufstörungen.

Philippi, Die Kenntnis von den Krankheiten des Herzens im 18. Jahrhundert. Berlin 1856.

v. Rechenberg, Katechismus der menschlichen Ernährung. Leipzig.

Romberg, Lehrbuch der Krankheiten des Herzens und der Blutgefäße. Stuttgart 1906.

Rosenbach, Krankheiten des Herzens. Wien-Leipzig 1897.

Rubner, Psychologie der Wohnung und Ernährung, in v. Leyden-Klemperers Handbuch der Ernährungstherapie. Leipzig 1904.

Schilling, Kompendium der diätetischen und physikalischen Heilmethoden. Leipzig 1900.

Schmidt, Die Funktionsprüfung des Darms. — Desgl.

Derselbe, Über Wechselbeziehungen zwischen Herz- und Magendarmleiden. Verh. der Balneol. Gesellschaft 1907.

Straeter, Die Hypertrophie des Herzens 1906.

Wilhelm, Ist das Coffeon an der Kaffeewirkung beteiligt? Inaug.-Diss. Würzburg 1895.



IV.

Höhenklima und Seeklima.[1])

Von

Dr. W. Francken
in Mentone (Riviera).

Alme sol, curru nitido diem qui
Promis et celas; aliusque et idem
Nasceris, possis nihil urbe Roma
Visere majus. Horatius-Carm. saecul.

Unter Klima verstehen wir das Resultat des Gesamteinflusses von Boden und Luft auf die Lebensverrichtungen des menschlichen Organismus.

Die Sonnenscheindauer, dann die Temperatur und die relative Feuchtigkeit der atmosphärischen Luft sind die wichtigsten Faktoren, um ein Klima richtig zu beurteilen.

Die Natur des Bodens in seinen verschiedenen Schichten hat einen größeren Einfluß auf die relative Feuchtigkeit eines Ortes als die Menge des Niederschlages.

Wenn wir vom medizinischen Standpunkte ein Klima beschreiben, wählen wir immer diejenige Jahreszeit, wenn die Vorteile stark hervortreten und die Nachteile am wenigsten sind.

Es gibt fast keine so erfolgreiche Behandlungsweise wie die Klimatotherapie, welche die ältere Schwester der Physiotherapie ist.

Dem Anscheine nach sehr verschieden, kommen doch das Höhen- und das Seeklima in manchem überein, und wir werden unten erfahren, wie dieselbe Krankheit sehr oft an beiden Stellen unter den Indikationen vorkommt. Dann heißt es, mit vielen Kurorten „de proprio visu“ bekannt sein. In Frankreich hat die Bewegung vor zehn Jahren angefangen (Dr. Carron de la Carrière und Prof. Landouzy — voyages d'études médicales); in Deutschland ist der leider zu früh verstorbene Hofrat Dr. Gilbert der erste gewesen (ärztliche Studienreisen). Das Ziel, praktische Ärzte in Bade- und Kurorten während der Saison herumzuführen, wird überall glänzend erreicht. Ehre diesen Männern!

[1]) Nach einem kürzlich in Rom vom Verfasser in Französisch gehaltenen Vortrag (II. Internationaler Kongreß für Physiotherapie) als Rapporteur des Zentralen italienischen Vorstandes für die Abteilung: Balneologie und Klimatologie.



I. Das Höhenklima.

Ein Kurort in den Bergen soll womöglich sein ohne Wind, Nebel, Regen, Kälte und Hitze. Er soll sein heiter und doch ruhig, mit guter Verpflegung und billig. Dieses Ideal besteht bisher nicht (P. Regnard).

A. Allgemeine physiologische Wirkung des Höhenklimas.

Die schönen Arbeiten und Schriften, mit welchen die berühmten Namen v. Beneke, v. Leyden, Senator, Korányi, v. Schroetter, Goldscheider, Jacob, Zuntz, Abderhalden, Turban, Hann, Kronecker, Pasteur, Jourdanet, Paul Bert, Miquel, Paul Regnard, Huchard, Bouchard, Gautier, Albert Robin, Landouzy, Mercier, de la Harpe, Suchard, Veraguth, Tyndall, Weber, Yeo, Williams, Huggard, Striano, Albera, Angelo Mosso u. s. v. a. festverknüpft sind, haben folgendes festgestellt:

In den Alpen fängt das Höhenklima auf 700 m an; in den Pyrenäen und Zentral-Frankreich (Auvergne) erst auf 900 m.

Die Gebirgsluft enthält von 1000 m an fast keine Bakterien mehr. Sie ist dünner, enthält weniger Sauerstoff wie in der Ebene, während die Schallwellen weniger gut geleitet werden. Ihre Temperatur sinkt im Durchschnitt um 1° C für jede 166 m.

Im großen und ganzen kann man im Winter die Gebirgsluft im Vergleiche mit dem Tiefland als eine sehr trockene bezeichnen, während im Sommer dieses für die Schweiz nur zutrifft für das Rhonetal, ihre Seitentäler, und die Umgebung des Genfersee. Wenigstens braucht man in dieser Gegend nicht so hoch zu steigen, um ein wahrlich trockenes Sommerklima anzutreffen.

Mit Ausnahme vom periodischen Tal- und Bergwind, Föhn usw. ist es im Gebirge windstill.

Die Sonne scheint hier sehr kräftig, weil die dünnere und trockenere Luft für die chemischen, die Wärme- und die Lichtstrahlen ganz durchgängig ist.

Was den Einfluß des Höhenklimas auf den menschlichen Organismus anbelangt, unterscheiden wir drei Perioden:

a) Während der Akklimatisierung zeigen sich Kongestionserscheinungen nach der Haut, Schlaflosigkeit, Herzklopfen, Atemnot;

b) Nach wenigen Tagen verschwinden diese Symptome und man fühlt sich bald kräftig genug, um ziemlich stark ansteigende Wege zu gehen;

c) Zurück in der Ebene, bleibt noch längere Zeit hindurch die Nachwirkung fortbestehen, Ermüdungen besser zu ertragen. Dieses alles stellt sich ein auf Höhen von 1000 bis 2500 m.

Um den physiologischen Einfluß des Höhenklimas auf den menschlichen Organismus noch besser zu beurteilen, soll man höher steigen. In Europa zwischen 2500 und 3000 m, in Süd-Amerika und im Himalaya-Gebirge bis auf 4500 m, überfällt einen Bergsteiger plötzlich ein krankhafter Zustand, eine Art physiologischer Schwäche, welche wir Bergkrankheit nennen. Außer der Höhe sind hier noch ein individueller Einfluß, dann die Akklimatisierung, und endlich der Ermüdungsgrad maßgebend.

Dieser Zustand fängt an mit einem Gefühl von Unwohlsein, Schwindel, Brechreiz, Kolik- und Kopfschmerzen, Schläfrigkeit, an welche sich bald Symptome vom Respirations- und Gefäßsystem anschließen (Atemnot, Angstgefühl, flachere Atmung, Arythmie und kleiner Puls, verbreitete Herzdämpfung), welche das Individuum unfähig machen, weiter zu steigen. Der Satz Jourdanets: „Eine Bergsteigung höher als 3000 m ist einer barometrischen Sauerstoffverarmung des Blutes gleich, einer akuten Anoxyhämie", enthält die beste Erklärung. Ein bedeutender Moment liegt in der Ermüdung durch Muskelarbeit, welche noch viel schneller den Sauerstoffgehalt des Blutes verringert.

Sehr bald, nach 24 bis 48 Stunden, paßt das Blut sich in seiner Zusammensetzung dem Höhenklima an, durch eine Vermehrung der Erythrozyten. Zurück in der Ebene, sinkt die Menge der roten Blutkörperchen nur bis zur Norm zurück.

Nach einem Aufenthalt von einigen Tagen im Höhenklima, nehmen die Atmungsbewegungen in Zahl und Tiefe bedeutend zu. Nach einer Woche kehrt die Zahl zur Norm zurück; nur die Atmungsbewegungen bleiben ausgiebiger.

Um den schwachen Gehalt an Sauerstoff der Bergluft zu neutralisieren, zieht das Herz sich häufiger zusammen. Sofort, wenn die Hämatopoiese sich kräftiger geltend macht, wird der Puls wieder langsamer.

Die Theorie von Angelo Mosso, welcher die Bergkrankheit durch einen Mangel an Kohlensäure im Blute zu erklären sucht, möchte man ihrer Genialität wegen gerne beistimmen, nur finden die Gründe bisher nicht genügend Anhalt.

Spengler, Peters, Nolda, Regnard verneinen eine im Höhenklima regelmäßig vorkommende, erhöhte Spannung in der Gefäßwand, und desto mehr eine daher rührende Deutung von Lungenblutungen in den Bergen.

Im Höhenklima sinkt im Anfang die Kohlensäureausscheidung und diejenige von Harn und Harnstoff in gradem Verhältnisse mit der Höhe. Wenn die kräftigere Blutbildung sich geltend macht, wird auch der Stoffwechsel mehr rege, und die obengenannten Absonderungen steigern sich bis über die Norm. Ob der Einfluß des Höhenklimas allein, oder auch der vermehrte Appetit, die kühlere und weniger feuchte Luft und die Ermüdung durch größere Spaziergänge hier im Spiele sind, um den Stoffwechsel zu erhöhen, bleibt vorläufig dahingestellt.

Im großen und ganzen wird bei einem Aufenthalt im Höhenklima der Stickstoff aufgespeichert, das Muskelgewebe vermehrt sich, und man wird kräftiger; aber, das Glykogen und die Fettreserve verschwindet, das Körpergewicht nimmt ab. Während der fünf Sommer, welche ich jetzt in der Schweiz (z. B. in Champery) zwischen 1000 und 2000 m mich bewege, kann ich dieses nur bestätigen: ich fühle mich kräftiger, aber nehme in Gewicht ab, während ich im Winter in Mentone regelmäßig ein paar Kilo zunehme.

B. Allgemeine therapeutische Wirkung des Höhenklimas.

Die Hyperkythämie, der vermehrte Appetit, das größere Luftquantum, welches in den Lungen eingesogen wird, der Peitschschlag, welcher plötzlich den Stoffwechsel in die Höhe treibt, sind so viele Anzeigen, gegen welche Krankheiten ein Aufenthalt in den Bergen vorteilhaft sein kann, aber immer unter der Be-

dingung, der Jahreszeit, den Zwischenstationen und überhaupt den meteorologischen und geologischen Bedingungen jeder einzelnen Station genau Rechnung zu tragen.

1. Blutarmut jeder Art, nur mit Ausschluß von malignen Tumoren, bildet eine Hauptindikation. Am meisten denken wir hier an chlorotische Mädchen und anämische Knaben von 13 bis 20 Jahren (auch bei Überbürdung!), wo ein Aufenthalt von einigen Wochen im Sommer auf 1000 bis 1500 m unglaubliches leistet. Nach Champery kommen jeden Sommer fünf oder sechs Damenpensionate von Genf oder Lausanne hin, und man braucht die Mienen dieser jungen Damen bei der Ankunft und bei der Abreise nur zu sehen!

Hieran reiht sich Blutarmut durch Prätuberkulose, wo die kräftigere Hämotopoiese und die vermehrte Ausdehnung der Lungenspitzen sich geltend machen. Dann kommen die Rekonvaleszenten nach akuten Krankheiten bei nicht zu viel geschwächten Personen. Man fange mit Zwischenstationen (700—900 m) an.

Bei Blutarmut mit dyspeptischen Erscheinungen oder Leberleiden und Hämorrhoiden, öfter auf gichtischer Basis, kann ein Sommeraufenthalt auf 1000 m Höhe von großem Nutzen sein unter der Bedingung, daß die Kost eine einfache sei, mit vielen Gemüsen, reichlich Obst, vielen Mehl- und Milchspeisen und Eiern, einer guten Suppe mit Einlage und einer, aber dann auch guten Fleischplatte.[1])

2. Chronische Hautkranke, Bronchitiker und Emphysematiker sehen das Ekzem weniger absondern oder atmen besser, wenn sie den Sommer auf halber Höhe verbringen; nur sind horizontale oder sehr wenig ansteigende Wege notwendig. De la Harpe schickt gern auch hier diejenigen, welche in der Ebene bei dem kleinsten Spaziergang in Schweiß geraten.

3. Das Höhenklima wirkt vorzüglich bei Neurasthenikern. Regnard sagt: „Entziehen sie einem derartigen Kranken seine Sorgen, sein gesellschaftliches Leben, seine Schlaflosigkeit, seine Medikamente und Medikationen; verschreiben sie ihm Bergpartien morgens früh, wobei er tüchtig schwitzt, nachts einen gesunden und ruhigen Schlaf hervorrufend, und einen fast nicht zu sättigenden Appetit; oder ist er weniger kräftig, legen sie ihn stundenlang ins kräftige Sonnenlicht auf 1000 m Höhe!"

4. Die Gichtiker, die Rheumatiker, die Diabetiker fühlen sich im Sommer im Höhenklima dort wohl, wo es wenig regnet unter der Bedingung, sich vor zu schroffem Witterungswechsel zu hüten. Ja, die Arteriosklerotiker, die Herzleidenden, die Brightiker möchten wir hinzufügen, wenn sie unter stetiger ärztlicher Kontrolle stehen, nicht höher wie 1300 m steigen und sich die ersten Tage absolut ruhig verhalten.

5. Der gute Erfolg einer Bade- oder Trinkkur kann durch einen Aufenthalt von einigen Wochen bis auf 1300 m nur erhöht werden.

[1]) Der geniale und große Menschenfreund soll noch auferstehen, der es fertig bringt, die Hotelmenus hygienisch, schmackhaft, nicht langweilend, nach den verschiedenen Klimaten sich richtend, und nicht zu üppig zusammenzustellen nach den von mir oben angegebenen Prinzipien. Siehe auch meinen Artikel: „Über Vegetarianismus" in Nieuws van den Dag (Amsterdam), April 1899.



II. Das Seeklima.

Eine Seereise bildet das Ideal einer Seeluftkur (Weber).

Wenn wir über eine Seekur schreiben, kommen die Namen von Beneke, Senator, v. Leyden, Müller, Lindemann, Friedrich, Goldscheider, Paull, Bennet, Weber, Williams, Yeo, Lindsay, Grancher, Casse, Cazin, Roger, Monteuuis, Leroux, Lalesque, Malibran, Schivardi, Albera, Glax uns sofort ins Gedächtnis.

A. Allgemeine physiologische Wirkung des Seeklimas.

Weit von der Küste, in offener See, ist die relative Feuchtigkeit der atmosphärischen Luft nur 73 %; also, mehr wie im trockenen Küstenklima (Riviera),[1] aber weniger wie an der Küste des Atlantischen Ozeans und der Nordsee. Die Temperatur der Luft in offener See ist gleichmäßiger und niemals so hoch um 12 Uhr mittags, wie an Stellen auf dem Lande weit vom Meer, aber von gleicher Himmelsbreite und Höhe.

Die Seeluft ist fast immer in Bewegung; sie enthält keine Bakterien, dagegen ein Gemisch von Ozon und Seepflanzenbestandteilen (Jod, Brom, Seesalz), welcher ihr den ganz charakteristischen Geruch und Geschmack verleiht, am deutlichsten auf einem Strande mit Ebbe und Flut bemerkbar.

Wenn auch weniger wie in offener See, hat doch das Klima am Seestrand im großen und ganzen dieselben Eigenschaften. Ich halte die hier folgende Einteilung der Badestrande, Küsten- oder Inselstationen für die meist praktische, bei welcher Rechnung getragen wird mit der Entfernung vom Äquator, mit den Meeresströmungen (Gulfstream), mit den Buchten und Ansteigungen des Küstenlandes und mit der Art des Bodens der Küste (Felsen, Sand, Alluvium, Diluvium):

a) das trockene, milde Küstenklima, wie die Riviera, Abazzia und überhaupt die Mehrzahl der Mittelmeerstrande;

b) das feuchtwarme Küsten- und Inselklima, wie die Insel oder Inselgruppen: Madeira, Azoren, Kanarien, Bermudas, Wight (und Englands Südwestküste); dann Biarritz, Arcachon, Royan, Venedig;

c) das feuchte und mehr oder weniger kalte Küsten- oder Inselklima, wie die Seebäder von Nordfrankreich, von Großbritannien, an der Nordsee-, an der Ostseeküste. Die Insel Norderney und Helgoland spielen hier eine Hauptrolle.

Die Winterkurorte trifft man unter a) und b). Abteilung c) enthält die so bedeutende Gruppe von Seebadekurorten, wo jährlich im Sommer Hunderttausende mit so glänzendem Erfolg baden oder nur die Strandluft einatmen.

Das obengenannte „trockene“ Küstenklima (Riviera di Levante e di Ponente) enthält in seinem Namen einen scheinbaren Widerspruch. Wie kann man von Trockenheit reden dem blauen, großen Mittelmeer gegenüber, dazu bis 3000 m

[1]) Unter Riviera verstehen wir in diesen Zeilen immer: italienische und französische Riviera, von beiläufig Rapallo bis Hyères; denn überall findet man hier mehr oder weniger dasselbe Klima, sei es auch, daß nach Osten die schützende Felswand sich fortwährend verschmälert. Nur schalten wir Großstädte und breite und tiefe Täler gänzlich aus, wie Toulon, Ventimiglia, Savona, Genua usw.



tief! Und doch ist es die Wahrheit: die meteorologischen Aufnahmen von mir während 17 Winter in Mentone gemacht, geben ein Mittel von 60 % relative Feuchtigkeit der atmosphärischen Luft um 12 Uhr mittags, 75 % helle, sonnige Tage, sehr wenig Regen und von 8 Uhr morgens bis 4 Uhr mittags eine Temperatur von 12° C. Pröhl und Stiege (Aufnahme in den sechziger Jahren, 1860 bis 1870) stimmen mit mir überein.

Ich denke mir die Sachlage so: Die bis 3000 m hohe und bis 200 km nach Norden sich erstreckende Gruppe der See- und Ligurischen Alpen bestehen nur aus trockenen Kalkfelsen ohne Gletscher und fast ohne Flüsse. Erst ganz in der Nähe des Mittelmeeres fallen sie sehr steil herab, und nur ein schmaler Streifen bleibt übrig für den Strand und die Bauten. Dann sind es die trockenen Luftströmungen: denn ganz hoch über der Riviera weht der Wind fast immer von Norden, dabei über die ganze Kette von Kalkfelsen streichend. Diese Strömungen folgen aber nicht genau der zuletzt steil ins Meer abfallenden Felswand nach, sondern erreichen erst auf einige Kilometer Entfernung von der Küste die Meeresoberfläche. Dort werden sie von dem von Afrika kommenden Wind erwärmt und dann erst dem Meere entlang nach der Rivieraküste geführt. Endlich, bei Mangel an Ebbe und Flut, fehlt an der Mittelmeerküste der zweimal in 24 Stunden zurückgebliebene feuchte Strand und die daher rührenden Ausdünstungen.

Was das milde Klima[1]) anbetrifft, vergessen wir nicht den Einfluß der konstant ziemlich hohen Wassertemperatur im Mittelmeer, welche selbst in dessen tieferen Schichten niemals weniger als 12° C ist. Vor Mentone habe ich dieses einen ganzen Winter für die oberflächlichen Wasserschichten regelmäßig festgestellt. Selbst an ausnahmsweise ganz kalten Januartagen (z. B. um 12 Uhr mittags eine Lufttemperatur von 6° C) fand ich für das Seewasser 12° C. Die musterhaften ozeanographischen Tiefseeuntersuchungen Seiner Königl. Hoheit des Fürsten von Monaco stehen damit im Einklang.

Alle diese geologischen und meteorologischen Beobachtungen verdeutlichen uns dieses unvergleichlich schöne, trockenwarme Winterklima der Riviera, wo Sonne, Seebrise, Waldluft, trockener Boden und eine üppige Vegetation die Hauptfaktoren sind.

Jede große Menge Salzwasser ist ein riesenhaftes Wärmereservoir. Daher rühren die Abend- und Nachtwinde vom Land nach dem Meere zu; die Morgen- und Tageswinde, vom Meere nach der Küste (Seebrise). Ich habe dies jahrelang am flachen Nordseestrande (Scheveningen), und im Winter am felsenreichen Mittelmeerufer (Mentone) beobachtet.

Fassen wir also die physiologische Wirkung des Seeklimas kurz zusammen, dann „wird die Haut durch die Kühle, den Salzgehalt, die Bewegung und in bestimmten Gegenden, durch das sehr starke Sonnenlicht gereizt, die Lungen atmen eine Luft ein, welche sehr rein, ozonhaltig, sehr dicht und von konstanter Temperatur ist; dadurch wird das Zentralnervensystem zu kräftigen Rückwirkungen veranlaßt, und so erzielen wir als Endresultat Kräftigung der Haut, Steigerung des Appetits, Zunahme des Körpergewichts, ruhigen Schlaf, kräftige Herztätigkeit,

[1]) Mentone liegt gleich wie New York auf 43° nördl. Br.



in einem Worte: erhöhten Stoffwechsel. Noch viel hervorragender kommt diese Wirkung zustande, wenn warme oder kalte Seebäder die Seeluftkur unterstützen."[1])

B. Allgemeine therapeutische Wirkung des Seeklimas.

Auch hier heißt es genau die Jahreszeit, die Lage, die Meteorologie und den Boden eines Seekurortes studieren, bevor man einen Kranken irgendwo hinschickt:

1. Im Sommer gehören schwache, zurückgebliebene oder skrofulöse Kinder an einen Strand am Atlantischen Ozean oder an die Nordsee; im Winter in ein trockenes, sonniges Küstenklima; im Frühling (April und Mai) nach Abazzia oder an den Lido; im Herbst (Oktober) nach Biarritz. Diese Stationen passen für Winter, Herbst und Frühling, auch sehr gut für prätuberkulöse Kinder, welche den Sommer in den Bergen verbringen.

2. An den Meeresstrand schicke man Rekonvaleszenten, von einer schweren Krankheit noch zu schwach, um den schroffen Temperaturwechsel des Höhenklimas und die ansteigenden Wege zu ertragen. Aber auch hier soll der Arzt sich genau nach der Jahreszeit richten (sonniges Klima in erster Linie!) und acht geben auf allgemeine Schwächezustände, überhaupt auf Komplikationen.

3. Bei starker Neigung zu Erkältungen ist für den Sommer das Seeklima mehr indiziert wie das Höhenklima.

4. Frauen mit dysmenorrhöischen Erscheinungen, diejenigen, welche im Klimakterium stehen oder an Uterinkatarrhen leiden, selbst mit Überresten von Peri- und Parametritis (nur keine Tumoren!) fühlen sich im Seeklima mit lauwarmen Seebädern sehr wohl. Das bis 4 % salzhaltige Mittelmeerwasser tut hier Wunder.

5. Die stark nervösen Personen (Hysterie u. d.) sind oft besser in einem feuchten, milden Seeklima (Arcachon) wie an der Riviera.

6. Die nervösen Asthmatiker gehören in die Berge; die katarrhalischen Asthmatiker ans Meer.

7. Niemals sollen Gichtiker (ich bin leider ein Beispiel!), Brightiker, Herzleidende, Diabetiker, Leidende an Gelenkrheumatismus oder chronischen Darmkatarrh in einem feuchten, kühlen Küstenklima verbleiben, selbst im Sommer. Dagegen fühlen diese Kranken sich nach allen Richtungen hin besser oder erleichtert, wenn man sie den Winter in ein sonniges, trockenes Küstenklima schickt, wo warme Seebäder die Wirkung der Luftkur erhöhen können. Im Sommer verweilen sie am besten auf halber Höhe, wo es trocken ist, wie im Waadtland oder Wallis, oder in Auvergne und in den Pyrenäen; im Frühling und Herbst wieder am Lido, in Abazzia oder Biarritz.

8. Was die Tuberkulose anbetrifft, die Wahl zwischen Berg und Meer ist oft ebenso schwierig, wie die Entscheidung, ob man den armen Kranken nicht besser zu Hause läßt. Viel hängt hier von den sozialen Verhältnissen ab (die Geldfrage und die Verwandten) und dadurch von der Möglichkeit, in einem sonnigen, trockenen Meeresklima oder Höhenklima sich eine Wohnung, nach allen Richtungen hin, den neuesten hygienischen Bedingungen entsprechend, einzurichten,

[1]) Francken, Das Nordseebad Scheveningen, vom ärztlichen Standpunkte betrachtet. 1890. — Derselbe, Mentone, médical et pittoresque. 1894. — Derselbe, Scheveningen, sa plage ses bains. 1900.



um sich dort unter strengster ärztlicher Kontrolle und von seiner Familie umgeben, pflegen zu lassen.

Wenn wir auch zugeben, daß trotz Nebel, Regen und Abwesenheit von Licht, im Norden viel erreicht ist unter derjenigen Klasse, welche zu Hause in den traurigsten hygienischen Verhältnissen leben, von wenig Raum, großer Familie und mangelhafter Nahrung, so glauben wir doch, daß eine reine, sonnige, trockene Luft, sei es im erhabenen Hochgebirge, wo man freier atmet, sei es im sonnigen Süden mit Naturschönheit und Blumenpracht als psychische Momente und in nächster Nähe die ozonreiche Luft des blauen Mittelmeeres, noch mehr leistet.

Meines Erachtens ist das Ideal einer klimatischen Behandlung der Prätuberkulose und der latenten oder geheilten Tuberkulose: abwechselnd in einem sonnigen, milden, trockenen Küstenklima und in einem Höhenklima zu leben, dabei immer die Nähe von Großstädten meidend. Für die offene Tuberkulose gibt es kein festes Gesetz in der Klimatotherapie; man beurteile und behandle jeden einzelnen Fall für sich.

Endlich was Höhenluft und Meeresstrand anbelangt, ist meine Erfahrung nach längerem (20 Jahre!) Aufenthalt am Nordseestrand, am Mittelmeer und im Hochgebirge, daß bei übrigens gesunden Individuen im Sommer Höhenluft am besten paßt, für diejenigen Erwachsenen oder selbst ältere Personen, welche geistig ermüdet, überarbeitet, also blutarm sind, und für diejenigen jungen Leute, welche in den Pubertätsjahren stehen, mit einem Worte diejenigen, welche Muskelarbeit brauchen, in dünnere Luft, wo das Gehen viel leichter ist; während eine Seekur im Sommer mehr den Kindern und den geschwächten Personen nützlich ist, und überhaupt, wenn man vorzieht, sich wenig zu bewegen: Eine Seekur neigt zu Trägheit und zu müßig im Strandkorb daniedersitzen; ein Aufenthalt in den Bergen führt zu gesundem Sport!

Vergessen wir niemals, daß im Höhenklima und im Seeklima ein kranker Organismus sich desto schneller erholt, wie intensiver und länger dort die Sonne scheint. Denn die Sonne ist der berühmteste Arzt der ganzen Welt, welcher nicht nur Krankheiten zu heilen, sondern auch vorzubeugen versteht, wie der Italiener es so schön sagt:

„Dove non entra il sole, entra il morbo!“



V.

Beitrag zur Frage der Ernährung wenig bemittelter Diabetiker.

Nach einem im Verein Deutscher Ärzte in Karlsbad gehaltenen Vortrage.

Von

Dr. August Herrmann,
Spitalsdirektor in Karlsbad.

M. H. Für die von den Diabetikern einzuhaltende Diät besteht in der weitaus überwiegenden Anzahl der Fälle noch immer der Grundsatz zu Recht, dieselben müßten mit Eiweiß und Fett unter Ausschluß der Kohlehydrate ernährt werden. Mag auch eine drohende Azidose oder eine bestehende Toleranz für eine gewisse Menge von Kohlehydraten den völligen Ausschluß der letzteren für den Kranken gefährlich oder überflüssig erscheinen lassen, so ist doch die strikte Durchführung einer auf diesem Grundsatze aufgebauten Ernährung wenigstens eine Zeit hindurch unerläßlich, wenn das Leben des Kranken verlängert und seine Leistungsfähigkeit erhalten werden soll.

Eine auf dieser Basis durchgeführte Ernährung ist äußerst kostspielig und für den wenig bemittelten Kranken kaum durchführbar. Ich brauche nur auf die in allen Lehrbüchern betonte Tatsache hinzuweisen, daß man für 1 M. 18700 Kalorien der kohlehydratreichen Kartoffeln, dagegen nur 1142 Kalorien in Form von Rindfleisch und nur 1060 Kalorien in Form von Eiern erhält.

Wir müssen es uns nicht nur angelegen sein lassen, den Diabetikern die Grundzüge der rationellen Ernährung zu erläutern und durch detaillierte Angabe aller erlaubten und verbotenen Speisen Irrtümer in dieser Beziehung zu verhindern, meiner Ansicht nach ist es auch Pflicht des behandelnden Arztes, wenig bemittelten Patienten eine detaillierte Speisenfolge für die einzelnen Tage zu geben, bei welcher durch Rücksichtnahme auf den dem Patienten zu Gebote stehenden Geldbeutel auch die Möglichkeit der Durchführung gegeben ist. Die Mitgabe eines Diätzettels, auf welchem Austern und Kaviar als gestattet angegeben werden, dürfte wohl sonst von manchem der Patienten nur als Hohn aufgefaßt werden.

Das Gebot äußerster Sparsamkeit besteht nicht nur in dem privaten Haushalte des wenig bemittelten Diabetikers, sondern gilt auch für Krankenanstalten, denen nur bescheidene Geldmittel zur Verfügung stehen. Dies ist auch bei dem von mir geleiteten Fremdenhospitale der Fall und da die Diabetiker durchschnittlich 15 % des Belagraumes besetzen, mußte ich mich bemühen, diesen Kranken eine Kost zu schaffen, welche den Anforderungen der diätetischen Behandlung



entspricht, dabei schmackhaft und wenigstens einigermaßen abwechslungsreich ist, ohne das Budget allzusehr zu belasten.

Ich richtete mein Augenmerk auch darauf, den Patienten durch die Nahrung täglich so viel Kalorien zuzuführen als ein mäßig arbeitender Mensch in 24 Stunden bedarf, um an Körpergewicht nicht abzunehmen, ja wenn möglich noch eine bei Diabetikern so wünschenswerte Gewichtszunahme zu erzielen.

Jahre hindurch gingen die Versuche und Erprobungen und die Kost, welche jetzt im Fremdenhospital den Diabetikern verabfolgt wird, ist das Ergebnis der gemeinsamen Arbeit des ärztlichen Leiters, der die Verwaltung besorgenden Oberin und nicht zum geringsten Teile der Küchenschwester.

Die Speisenfolge für Diabetiker im Fremdenhospital setzt sich an den einzelnen Tagen der Woche wie folgt zusammen:

Sonntag	Frühstück: Kaffee mit Schmetten, dazu eine Käseomelette nach Naunyn und 2 weiche Eier.
	Mittag: Fleischsuppe mit 1 Ei, Schweinebraten mit Sauerkraut.
	Abend: Fleischsuppe mit Ei, 3 Paar Krenwürstel, Salat.
Montag	Frühstück: Kaffee mit Schmetten, 2 Knackwürste und 2 Eier.
	Mittag: Fleischsuppe mit Ei, gekochtes Rindfleisch mit Spinat und 2 Setzeiern.
	Abend: Fleischsuppe mit Ei, Karbonade, Bohnensalat.
Dienstag	Frühstück: Kaffee, Quarknocken, 2 Sardinen.
	Mittag: Fleischsuppe mit Ei und Fleischwürfeln, faschierter Braten mit Karviol.
	Abend: Fleischsuppe mit Ei, Fleischsülze mit Radieschen und Butter.
Mittwoch	Frühstück: Kaffee mit Schmetten, Käseomelette und 1 Knackwurst.
	Mittag: Fleischsuppe mit Kalbshirn, Spitzfleisch mit Kapuste.
	Abend: Fleischsuppe mit Ei, Rühreier mit Kopfsalat.
Donnerstag	Frühstück: Kaffee mit Schmetten, 3 Paar Krenwürstel, 2 Eier.
	Mittag: Fleischsuppe mit Ei, Kalbfleisch mit Gurken.
	Abend: Fleischsuppe mit Ei, Preßwurst mit Karviolsalat.
Freitag	Frühstück: Kaffee mit Schmetten, Schweizerkäse, 2 Eier.
	Mittag: Fleischsuppe mit Ei, mageres Selchfleisch mit Sauerkraut.
	Abend: Fleischsuppe mit Ei, Braunschweigerwurst mit Bohnensalat.
Sonnabend	Frühstück: Kaffee mit Schmetten, Kaiserfleisch, 1 Ei.
	Mittag: Fleischsuppe mit Ei, Schweineschnitzel mit 1 Ei, Gurkensalat.
	Abend: Fleischsuppe mit Ei, 3 Knackwürste, 2 Sardinen, 1 saure Gurke.

Dazu kommt pro Tag und Kopf $^1/_4$ l Rotwein.

Wenn in dieser Speisenfolge das Frühstück im Verhältnis zu den anderen Mahlzeiten zu massig erscheinen sollte, so bitte ich in Berücksichtigung zu ziehen, daß die Patienten vor dem Frühstück die vorgeschriebene Trinkkur absolviert haben und aus diesem Grunde gerade zu der ersten Tagesmahlzeit mit ganz besonderem Appetit herantreten.

Die hier angeführte Kostnorm entspricht mit geringfügigen Ausnahmen der Anforderung, daß die Ernährung der Diabetiker auf Eiweiß und Fett mit Aus-



schluß der Kohlehydrate aufgebaut werden soll. Einwände wären vielleicht nur in folgenden Punkten zu erheben. Die am Dienstag gereichten Quarknocken enthalten nach Rubner 3,5 % Kohlehydrate, ebenso sind einzelne der Gemüse nicht frei von Kohlehydraten, doch ist dabei der Umstand zu berücksichtigen, daß alle verabfolgten Gemüse, der Karlsbader Gepflogenheit folgend, vor der Zubereitung mit Butter oder Speck mit Karlsbader Wasser gekocht, also extrahiert werden, ein Umstand, welcher nach den von Kraus und v. Noordens Klinik gemachten Untersuchungen die wirklich eingeführte Menge von Kohlehydraten bedeutend herabsetzt.

Bezüglich der häufig vorkommenden Verfälschungen der Wurstwaren mit Mehl kann ich zum Ruhme des Lieferanten hervorheben, daß bei mehrfach vorgenommener mikroskopischer Untersuchung derselben eine irgendwie erhebliche Verfälschung mit Brot, Mehl oder Kartoffeln nicht nachzuweisen war.

Ich möchte die in kleinen Mengen noch bestehende Kohlehydratzufuhr für belanglos erachten, dafür spricht die Tatsache, daß von 75 in diesem Jahre im Spital verpflegten Zuckerkranken bei dieser Kost 42 derselben in kürzester Zeit zuckerfrei wurden und eine mehr oder weniger große Toleranz für Kohlehydrate im weiteren Verlauf der Behandlung bei ihnen erzielt wurde.

In der nachfolgenden Tabelle erlaube ich mir neben Angabe der verabreichten Quantitäten und unter Berücksichtigung der zu den einzelnen Speisen erfolgten Zusätze eine Berechnung der an jedem Tage eingeführten Kalorienmenge und zugleich der Kosten in Hellern berechnet, zu geben. Die Kalorienberechnung wurde auf Grund der von verschiedenen Autoren vorgenommenen Bestimmungen durchgeführt und ist, wenn auch nicht vollkommen einwandfrei, im großen und ganzen als richtig anzuerkennen. Die Kostenberechnung basiert auf den Karlsbader Marktpreisen und entspricht der Summe, welche der Oberin für die Beköstigung der Kranken ausgezahlt wird.

Sonntag.	Kal.	Heller
Kaffee: Kaffeeabsud 0,4 l aus 30 g Kaffeebohnen	0	10
Schmetten 0,1 l	268	6
Käseomelette: 150 g Käse	606	16
50 g Butter	389	11
2 Eier	159	12
2 weiche Eier	159	12
Fleischsuppe: aus 1 kg Fleisch und Knochen für 10 Portionen	0	6
1 Ei	79	6
Schweinebraten: 230 g Schweinefleisch	934	66
Salz und Kümmel	0	2
Sauerkraut: 200 g	40	16
20 g Fett	177	6
Fleischsuppe mit 1 Ei	79	12
3 Paar Krenwürstel: 195 g	828	36
Salat: 150 g	28	4
20 g Öl und Essig	157	6
1/4 l Rotwein	105	24
	4008	2.51



Montag.	Kal.	Heller
Kaffee mit Schmetten	268	16
2 Knackwürste: 130 g	552	24
2 Eier	159	12
Fleischsuppe mit Ei	79	12
Gekochtes Rindfleisch: 250 g	245	56
200 g Spinat	68	20
20 g Butter und Salz	156	6
2 Setzeier	159	12
20 g Butter	156	6
Fleischsuppe mit Ei	79	12
Karbonaden: 150 g	183	30
10 g Fett	88	6
Bohnensalat: 200 g	68	4
20 g Öl und Essig	156	6
1/4 l Rotwein	105	24
	2521	2.40

Dienstag.		
Kaffee mit Schmetten	268	16
Quarknocken: 250 g	455	3
30 g Butter	234	7
2 Sardinen: 40 g	126	20
10 g Öl	77	0
Fleischsuppe mit 1 Ei	79	12
10 g Fleischwürfel	10	2
Faschierter Braten halb Kalb-, halb Schweinefleisch: 230 g	344	50
8 g Fett	66	4
Karviol: 270 g	98	40
30 g Butter	234	7
Fleischsuppe mit 1 Ei	79	12
Fleischsülze: 200 g	292	40
Radieschen: 50 g	0	8
Butter: 20 g	156	4
1/4 l Rotwein	105	24
	2613	2.49

Mittwoch.		
Kaffee mit Schmetten	268	16
Käseomelette	1154	39
2 Knackwürste: 130 g	276	12
Fleischsuppe: 5 g Kalbshirn	8	10
Spitzfleisch: 230 g	752	54
8 g Speck	70	4
Latus	2528	1.35

	Kal.	Heller
Transport	2528	1.35
Kapusten: 200 g	96	6
20 g Butter	156	4
Fleischsuppe mit 1 Ei	79	12
Rühreier: 4 Eier	316	24
20 g Butter	159	6
Kopfsalat: 150 g	28	4
20 g Öl und Essig	156	6
1/4 l Rotwein	105	24
	3623	2.21
Donnerstag.		
Kaffee mit Schmetten	268	16
3 Paar Krenwürstel: 130 g	552	24
2 Eier	159	12
Fleischsuppe mit 1 Ei	79	12
Kalbfleisch: 220 g	321	56
Gurken: 150 g	28	12
Fleischsuppe mit 1 Ei	79	12
Preßwurst: 300 g	1326	60
Karviolsalat: 200 g	30	12
1/4 l Rotwein	105	24
	2947	2.40
Freitag.		
Kaffee mit Schmetten	268	16
Schweizerkäse: 200 g	808	32
2 Eier	159	12
Fleischsuppe mit 1 Ei	79	12
Selchfleisch, mager, ohne Knochen: 270 g	391	75
Sauerkraut: 200 g	40	16
20 g Fett	177	6
Fleischsuppe mit 1 Ei	79	12
Braunschweiger Wurst: 250 g	1105	50
Bohnensalat: 50 g	68	4
20 g Öl und Essig	156	6
1/4 l Rotwein	105	24
	3435	2.65
Sonnabend.		
Kaffee mit Schmetten	268	16
Kaiserfleisch: 120 g	174	50
1 Ei	79	6
Fleischsuppe mit 1 Ei	79	12
Schweinsschnitzel: 200 g	290	60
1 Ei	79	6
40 g Butter	311	10
Latus	1280	1.60



	Kal.	Heller
Transport	1280	1.60
Gurkensalat: 150 g	68	12
20 g Öl und Essig	156	6
Fleischsuppe mit 1 Ei	79	12
3 Knackwürste: 195 g	828	36
2 Sardinen: 40 g	126	20
10 g Öl	77	0
saure Gurken	28	12
$^1/_4$ l Rotwein	105	24
	2747	2.82

Bei Zusammenfassung der in der Tabelle niedergelegten Zahlen ergibt sich zunächst, daß jedem Kranken durchschnittlich im Tage 3127 Kalorien zugeführt wurden, also gewiß eine genügende Menge.

Es ist interessant zu untersuchen, ob die Veränderungen des Körpergewichtes der Patienten während der meist vierwöchentlichen Dauer ihres Aufenthaltes im Spitale der Kalorieneinfuhr entsprechen. In dieser Hinsicht ergeben sich folgende Zahlen:

Von den 75 in diesem Jahr verpflegten Zuckerkranken sind zunächst 23 auszuscheiden, da diese beim Eintritte mehr als 75 Kilo schwer waren und bei denselben als fettleibigen Glykosurikern auch Maßnahmen zur Entfettung getroffen wurden. Es bleiben also nur 52 als allein in Betracht kommend, übrig. Von diesen blieben 7 im Gewichte gleich, 35 haben an Gewicht zugenommen und zwar erfolgte in den einzelnen Fällen eine Gewichtszunahme von 300—4200 g und nur bei 10 wurde eine Abnahme des Gewichts konstatiert. Unter diesen letzteren befanden sich 2 letal verlaufene Fälle, bei den restlichen 8 bestanden schwere Komplikationen, hochgradige Azidose, Gangrän usw. So spricht auch die Kontrolle des Körpergewichtes dafür, daß die im Spitale gebotene Ernährung ausreichend war.

Bei der Berechnung der Kosten ergibt sich eine durchschnittliche Ausgabe von 2 Kronen 35 Hellern pro Tag und Kopf. Dieser Betrag stellt sich erheblich höher als im allgemeinen für die Verpflegung in Hospitälern angewendet wird, ist aber meiner Ansicht nach das Minimum, mit welchem das Auslangen gefunden werden kann, wenn den gerechten Ansprüchen an eine diätetische Behandlung entsprochen werden soll.

Ist durch eine strenge diätetische Behandlung bei dem Kranken eine Toleranz für Kohlehydrate erreicht worden, so wird es möglich sein, durch Zufuhr der sich im Preise bedeutend billiger stellenden und bezüglich der Ernährung dann gleich wertvollen Cerealien eine entsprechende Verbilligung eintreten zu lassen.

M. H.! Wenn ich in dem Vorliegenden eine ausführlichere Darstellung der Verpflegung der Diabetiker im Fremdenhospitale gegeben habe, so geschah es in der Hoffnung, daß manchem von Ihnen mit derselben Anregungen für die Behandlung wenig bemittelter Patienten der Privatpraxis gegeben werden könnten. 2 Kronen 35 Heller pro Tag wird sich ein Lehrer oder kleinerer Beamte unter Minderung anderer Budgetposten entschließen, für seine Ernährung auszugeben, wenn Sie ihm ans Herz legen, daß nur durch einen solchen Mehraufwand er seiner Familie und dem Berufe noch lange, ja vielleicht Jahrzehnte hindurch erhalten werden kann.



VI.

Eine neue Behandlung der Struma.

Von

Dr. Horst Michalsky
in Dresden.

In der „Münchener medizinischen Wochenschrift“ vom Jahre 1905 ist von den Herren Kollegen Dr. Stegmann und Dr. Girl eine Behandlung der Struma durch Röntgenlicht mit gutem Erfolg publiziert worden. Diese Behandlung, deren Erfolg ich nicht bestreiten will, hat zweierlei Unangenehmes:

1. daß ein Röntgenapparat ziemlich teuer ist und nicht jedem Arzt zur Verfügung steht und
2. daß ein praktischer Arzt, ev. ein Landarzt, bei Hausbesuchen die Methode nicht anwenden kann.

Auch ich möchte eine neue Behandlung der Struma empfehlen, zu der nur unsere zwei Hände und etwas Übung nötig sind. Und zwar besteht diese neue Behandlung in der Massage der Struma.

Ehe ich zu der Technik derselben übergehe, möchte ich noch etwas bei der Frage verweilen, welche Arten von Struma ich meiner Behandlung unterzogen habe. Alle Kröpfe, die

1. durch Wucherungen, z. B. Sarkome und Karzinome,
2. durch Infektion, z. B. Tuberkulose und Syphilis entstanden sind und die
3. in Zusammenhang mit der Basedowschen Krankheit vorkommen,

sind von meiner Behandlung ausgeschlossen.

Ich beschäftige mich also nur mit der eigentlichen Struma, die in manchen Ländern sporadisch, z. B. Sachsen, und in manchen endemisch, z. B. Württemberg, auftritt. Aber auch von der eigentlichen Struma möchte ich von meiner Behandlung

1. die Struma vasculosa, die zerfällt
    a) in Struma aneurysmatica (hervorgerufen durch Erweiterung der Arterien) und
    b) in Struma varicosa (hervorgerufen durch Erweiterung der Venen) und
2. die Struma ossea ausschließen.

Die Gründe hiervon sind folgende:

1. Bei der Struma vasculosa besteht, wie schon oben gesagt, entweder eine Erweiterung der Arterien oder der Venen. Durch die Erweiterung der Gefäße haben auch die Gefäßwände einen stärkeren Druck auszuhalten, und mit der Länge der Zeit werden auch die Gefäßwände alteriert werden und leichter zum Zerreißen neigen. Würde man nun noch diese Struma massieren, so könnte sehr leicht der Fall eintreten, daß durch diesen ungewohnten Druck und durch diese

ungewohnte Reibung von außen, wie sie doch bei der Massage entstehen, irgendein Gefäß, mag es arteriell, mag es venös sein, platzt, und daß dann eine Blutung entstehen kann, die den Exitus des betreffenden Patienten herbeiführen könnte.

Was die Diagnose der Struma vasculosa betrifft, so ist die Struma aneurysmatica dadurch erkenntlich, daß man bei der Betastung des Kropfes überall, und zwar an einem Punkte stärkere, am anderen Punkte geringere Pulsation fühlt.

Fall I. Pat. K., geboren am 15. Mai 1867, am 11. Februar 1906 zum ersten Male in meiner Sprechstunde. Nach meinen Aufzeichnungen, die ich mir über jeden meiner Patienten mache, wörtlich folgendes:

11. Februar 1906. Pat. Struma, Herzklopfen, öfters Kopfschmerzen, Atemnot bei starken Bewegungen, bei Bewegung des Halses geringe Hemmnis desselben; Struma seit 10 Jahren, immer stärker werdend, und zwar im Frühjahr, seit zwei Jahren keine Halszunahme, nächstes Mal Massage empfohlen.

12. Februar, 14. Februar 1906. Massage versucht, überall Pulsation zu fühlen. Diagnose: Blutstruma. 18. Februar: Pat. Massage abgeraten. 25. Februar: Pat. überall bei Struma Pulsation zu fühlen, wie feine bewegte Grieskörner sich anfühlend.

Was ferner die Diagnose der Struma varicosa betrifft, so ist dieselbe in meiner zweijährigen Praxis noch nicht aufgetreten. Nach meiner Meinung muß sie sich aber vor allen Dingen durch eine gewisse bläuliche Färbung auszeichnen, die hauptsächlich durch die Erweiterung der Vena jugularis anterior, ein Zweig der Vena jugularis externa entsteht.

2. möchte ich auch die Struma ossea von meiner Behandlung ausschließen. Der Grund hierfür liegt schon in dem Namen Struma ossea. Denn die Struma ossea entsteht durch die Verkalkung des Bindegewebes, und diese Verkalkung des Bindegewebes wird auch nicht durch Massage in ihrer Striktur sich verkleinern lassen, also Massage hier aussichtslos.

Fall II. Pat. 67 Jahre alte Frau, am 13. Januar 1906 in ihrer Wohnung untersucht. Nach meinen Aufzeichnungen folgender Befund:

13. Jannar 1906: Struma mit Atembeschwerden, Struma hart anzufühlen, keine Pulsation. Massage des Halses. Ungefähr 20 Massagen versuchsweise ausgeführt.

23. Februar 1906: Pat. keinen Erfolg von Massage, Atemnot noch immer, geringere Verkleinerung des Halses? Was zunächst die Verkleinerung des Halses betrifft, so möchte ich das Maß als zweifelhaft hinstellen. Allerdings habe ich nach meinen Aufzeichnungen gemessen: am 24. Januar 1906 46 cm, am 24. Februar 1906 45 cm.

Hierbei möchte ich gleich eine kurze Betrachtung über das Messen der Struma anschließen.

Nach meiner Meinung ist es gar nicht möglich, in bestimmten Zentimetern die Rückbildung der Struma abzulesen, denn die Struma ist so verschieden nach außen vorgebuchtet, daß es äußerst schwierig ist, immer denselben Umfang und dieselbe Höhe bei vierwöchentlichem Messen beizubehalten; dieselbe Höhe läßt sich immer feststellen, indem man im Rücken vom Processus spinosus des 7. Halswirbels ab, der beim Abtasten der Wirbel von oben, namentlich beim gebeugten Kopfe, meist als der erste deutlich fühlbar erscheint, bestimmte Zahlen von Zentimetern in die Höhe gehen kann und indem man nun von der Incisura jugularis aus dieselbe Zahl von Zentimetern auch wieder in die Höhe gehen kann. Man hätte dann immer denselben Abstand von festliegenden Punkten. Von diesen Punkten aus nimmt man nun den Umfang des Halses und hierin besteht die Schwierigkeit, da es nicht möglich ist, bei gleichem Druck das Maß bei vier-



wöchentlichem Messen anzulegen, denn manchmal wird man das Maß etwas straffer anziehen und manchmal wird man es etwas lockerer lassen, ein Punkt, der natürlich schon Zentimeter ausmacht. Nach meiner Meinung sind die besten und zuverlässigsten Maße bei Frauen und Mädchen die Weite des Halsbündchens eines bestimmten Kleidungsstückes, bei Männern die Weite der Kragen. Müssen beide, Halsbündchen und Kragen, als Kleidungsstücke enger genommen werden, so kann man am besten aus der Weite des Kragens oder Halsbündchens die Rückbildung des Halses nach Zentimeter bestimmen.

Doch nun wieder zurück zu unserem Fall. Ich habe diese Struma für eine Str. ossea gehalten, 1. weil sie sich so hart anfühlt, 2. weil bei dem Alter der Patientin, 67 Jahre, wohl leicht eine Verkalkung der Struma eingetreten sein kann.

Nachdem ich mich darüber geäußert habe, welche Arten der Struma von meiner Massagebehandlung auszuschließen sind, und nachdem ich meine Ansicht über den Wert des Messens der Struma mitgeteilt habe, möchte ich nun zu der Technik der Massage übergehen.

Nach der alten Mezgerschen Schule unterscheidet man vier Klassen der Handgriffe bei der Massage:

1. Effleurage = Streichen mit flachen Handflächen,
2. Friktionen = Reibung mit Daumen und Fingerspitzen,
3. Petrissage = Kneten und Kneifen bis zur Abhebung der dazu bearbeitenden Gewebspartien von ihrer Unterlage,
4. Tapotement = Schlagen, Klopfen mit flacher Hand oder mit dem Ulnarrand des kleinen Fingers bei Spreizung der anderen Finger.

Hierzu kommt noch, als neuer Handgriff

5. die Vibration, über die ich mich später noch äußern werde.

Was unsere Massage der Struma betrifft, so besteht diese nur aus 1. Effleurage, 2. Tapotement, 3. Vibration.

Die allgemeine Lage des Patienten bei dieser Massage ist folgende: Patient sitzt mit vollständig entblößtem Halse auf einem Stuhl, natürlich einem Stuhl mit nicht zu hoher Lehne, so daß der Hals des Patienten vollständig frei ist. Der Masseur steht direkt hinter dem Patienten, sein Gesicht dem Patienten zugewandt.

1. Effleurage.

Masseur legt seine Hände, mit der Innenfläche an den Hals des Patienten, und zwar so, daß die Fingerspitzen seiner beiden Hände sich in der Mittellinie des Halses treffen, dann streicht der Masseur mit der Innenfläche beider Hände nach rückwärts, und zwar so, daß die linke Hand über die linke Hälfte des Halses streicht und die rechte über die rechte Hälfte. Bei diesen Streichungen müssen sich die Hände gleichmäßig in der Mittellinie nach rückwärts entfernen. Diese Streichungen macht man vier- bis sechsmal, um dann zum Tapotement überzugehen. Beim Anfang der Massage streicht man ohne jeden großen Druck, mit der Zeit aber verstärkt sich der Druck.

Niemals darf aber der Patient dabei Schmerzen empfinden.

Hierbei möchte ich den Grundsatz einflechten (und ich darf schon von einer gewissen Erfahrung sprechen, da ich in den zwei Jahren bei einer einzigen Kasse gegen 2000 Massagen der inneren Organe selbst ausgeführt habe), daß eine Massage



der inneren Organe niemals einen größeren Schmerz auslösen soll, sondern daß die Massage sich sukzessiv so steigern soll, daß Patient sich ganz allmählich an die unangenehme Wirkung gewöhnt.

Um noch einen größeren Druck bei dieser Art der Massage zu erzielen, nimmt man noch, nachdem man 8—14 Tage in dieser oben beschriebenen Weise die Effleurage ausgeführt hat, eine andere Art der Effleurage zu Hilfe, indem man nämlich mit beiden Händen nur eine Seite des Halses bestreicht und dann erst die andere. Dazu ist es nötig, daß Masseur, um die linke Seite zu massieren, ungefähr eine achtel Schwenkung nach links macht, erst die linke Hand in der Mittellinie aufsetzt und mit ziemlich starkem Druck der Innenfläche dieselbe nach hinten streicht, dann schnell die rechte Hand in derselben Weise nachfolgen läßt. Um die rechte Seite zu massieren, muß der Masseur natürlich eine achtel Schwenkung nach rechts machen und mit der rechten Hand beginnen. 6—8 Streichungen macht man auf jeder Seite mit beiden Händen, um dann zum Tapotement überzugehen. Auf diese Weise kann der Druck und die Reibung bedeutend vergrößert werden und auch die Streichungen können viel schneller aufeinander folgen.

2. Tapotement.

Masseur, der, wie oben schon erwähnt, hinter dem auf den Stuhl sitzenden Patienten steht, beginnt zu klopfen mit der rechten Hand auf die rechte Seite des Halses vom Patienten. Das Klopfen geschieht aber nicht ganz nach der Mezgerschen Schule, d. h. mit der Innenfläche der flachen Hand, sondern man klopft nur mit der Innenfläche der vier eng aneinander liegenden Finger, wobei der Daumen gespreizt ist. Das Klopfen darf niemals mit steifem Handgelenk geschehen, sondern muß stets mit ganz lockerem Handgelenk ausgeführt werden. Man beklopft erst die eine Seite des Halses mit der einen Hand und dann die andere mit der anderen Hand. Im ganzen sind es ungefähr 40—60 kurze Schläge, dann folgt die Vibration.

3. Vibration.

Masseur arbeitet nur mit der Hand, nicht mit Vibrationsapparat (denn nach meiner Meinung ist es gar nicht möglich, so feine Vibrationen mit dem Vibrationsapparat am Anfang hineinzubringen als mit der Hand). Dabei setzt Masseur, wie immer hinter dem Patienten stehend, mit der rechten Hand seine vier Fingerspitzen, wobei der Daumen gespreizt ist, auf die rechte Seite des Halses auf und beginnt nun mit ganz lockerem Handgelenk ganz feine zitternde oder vibrierende Bewegungen auszuführen, die bei längerer Zeit der Massage immer ausgiebiger werden und deren Druck sich immer mehr vermehrt (allerdings gehört hierzu etwas Übung). Nachdem der Masseur mit der rechten Hand die ganze rechte Seite des Halses abvibriert hat, beginnt er mit der linken Hand die linke Seite. (Dabei möchte ich erwähnen, daß man auch nur mit der rechten Hand sowohl Tapotement als auch Vibration ausführen kann; dazu ist es aber notwendig, daß sich bei der linken Seite der Masseur vor den Patienten stellt.) Die ganze Vibration dauert ungefähr eine halbe bis eine Minute, dann beginnt von neuem die Effleurage.

Während der ganzen Massage lasse ich den Patienten durch die Nase tief ein- und ausatmen, weil dadurch die Struma aus ihrer Lage verschoben wird und



es uns so gelingt, auch noch verstecktere Teile des Kropfes der Massage zugänglich zu machen.

Die Dauer der einzelnen Massagen währt 10 Minuten. Im ganzen massiere ich bei Männern sechs Wochen, bei Frauen und Mädchen acht Wochen, weil ich während der Menstruationszeit die Massage unterbreche, und in jeder Woche dreimal.

Soviel über die Technik der Massage!

Es bleibt nun noch übrig, über die physiologische Wirkung und über den Erfolg einiges zu sagen.

Was nun die Physiologie betrifft, so will ich mich ganz kurz fassen. Nach Mosengail wirkt Effleurage als Saug- und Druckpumpe, indem sie Blut aus den Venen herausdrückend, dadurch Blut in die so leer gewordenen Venen hineinsaugt und indem sie andererseits das Blut in neue Bahnen drängt. Ebenso verhält es sich mit dem Lymphgefäßsystem. Das Tapotement ruft nach den allgemeinen Regeln der Physiologie eine Kontraktion der Muskeln hervor und bringt die Nerven in Tätigkeit, nach meiner Meinung auch die vasomotorischen Nerven.

Über die physiologische Wirkung der Vibration äußert sich Professor Colombo folgendermaßen: Die Wirkung der Vibrationen ist verschiedenartig. Sie lindern den Schmerz bei Neuralgie und Migräne, indem sie Kontraktion der Muskelhüllen der kleinen Blutgefäße verursachen; sie fördern die Kontraktion der gestreiften Muskelfasern, setzen die Temperatur herab, vermindern die Schweißabsonderung und vermehren vielleicht die Drüsensekretion.

Den Erfolg zuletzt will ich an der Hand von Krankheitsfällen nachweisen. Natürlich ist es ganz klar, daß man nicht annehmen kann, daß durch die Massage die Struma einfach wegmassiert werde. Mir kommt es auch gar nicht darauf an, daß die Struma mit ihrer Größe besonders zurückgehe, sondern mir kommt es vor allen Dingen darauf an, daß die bei der Struma unangenehmen Symptome, die da namentlich sind: Atembeschwerden und Schwerfälligkeit in Bewegung des Halses, nach der Massage sich bessern oder eventuell ganz verschwinden. Und hierin möchte ich behaupten, daß meine Methode doch einigen Nutzen schafft und namentlich möchte ich den Herrn Kollegen raten, in den Gegenden, in denen Struma endemisch auftritt, die Massage der Struma zu versuchen. Die Fälle in Sachsen, die ich an der Hand von Krankengeschichten anführen werde, sind nicht so instruktiv, wie gerade jene Fälle, die ich in Württemberg seinerzeit behandelt habe. Leider sind mir meine Aufzeichnungen von damals abhanden gekommen. Ich erinnere mich aber eines Falles, daß eine Frau Pastor, an Struma leidend, zu mir zur Massage kam, die wegen starken Atembeschwerden nur aufrecht im Bett schlafen konnte, die nicht die Möglichkeit besaß, sitzend einen Brief zu schreiben, weil ihr die Struma hinderlich war, und daß diese Frau nach der Massage wieder im Bett wagerecht liegen konnte, daß sie fast gar keine Atembeschwerden mehr hatte, und daß sie auch ihre Schreibereien in der normalen Weise erledigen konnte. Daß dieser Frau es gut getan haben muß, dafür gilt als Beweis, daß sie auch ihre Schwester zu mir sandte, die denselben Erfolg hatte. Es wäre nur noch die Frage zu erledigen: ist es mit einer Massagekur abgetan. Ich stehe auf dem Standpunkt, daß, wenn die Struma wieder wachsen und wieder größere Beschwerden hervorbringen sollte, die Prozedur ruhig noch einige Male wiederholt werden kann.



Ich wiederhole noch einmal, daß diese Heilmethode nicht eine radikale ist, wie die Operation, ich behaupte aber — und bitte die Herren Kollegen nachzuprüfen, daß

1. die Struma an Größe abnimmt, was namentlich für junge Mädchen doch auch von Vorteil ist, und daß

2. die unangenehmen Beschwerden, wie sie die Struma hervorbringt, auf alle Fälle sich vermindern, wenn nicht ganz verschwinden.

Zum Schluß noch verschiedene Fälle:

Fall I. M., Mädchen, 19. Januar 1884 geboren, 16. März in meiner Sprechstunde. Patientin klagt über dicken Hals, öfter Atemnot, namentlich bei Schnupfen und Periode schlimmer auftretend. Massage des Halses vom 16. April bis 25. Mai. 25. Mai letzte Konsultation. Patientin bedeutend gebessert entlassen. Hals von 37 cm bis auf 33 cm zurückgegangen.

Fall II. Gr., Frau, Alter unbekannt, am 6. November zum ersten Male in meiner Sprechstunde. Patientin hat Struma mit Druckgefühl im Hals. Massage des Halses, und zwar nur sechsmal. Am 19. November hat Patientin fast kein Druckgefühl mehr. Patientin ist nicht wieder gekommen.

Fall III. Kr., Mann, ungefähr 18 Jahre alt, 28. Januar 1906 erste Konsultation: rechtsseitige Struma mit Beschwerden, nach neun Massagen, 15. Februar 1906 Kragenweite erst 41, jetzt 40, zur Not auch 39, nach weiteren sechs Massagen, 25. Februar 1906 Halsweite gemessen $35^1/_2$ cm, nach vier Massagen, 11. März 1906 Halsweite gemessen 34 cm. Geheilt entlassen. NB. Ich kann noch hinzufügen, daß dieser junge Mann augenblicklich sein einjährig-freiwilliges Jahr abdient, also der Struma kein Hindernis zum Militär mehr war.

Fall. IV. O., Mädchen von ungefähr 20 Jahren, am 30. April zum ersten Male in meiner Sprechstunde. Patientin hat Struma. Vom 30. April bis 25. Juli 1907 Massage. Patientin Hals anfangs stärker werdend, so daß dasselbe Bündchen zu eng wurde. Jetzt ist das Bündchen bequemer und nicht mehr so eng, ungefähr $^1/_2$ cm Rückgang der Halsweite. Bewegungen des Halses frei, Atemnot niemals.

Fall V. R., 23 Jahr altes Mädchen, am 23. Juli bei mir in der Sprechstunde wegen Struma. Fünf Massagen, dann bin ich verreist. Am 10. Oktober Patientin wieder in meiner Sprechstunde. Patientin gibt an, daß der Hals nach der Massage 14 Tage sich weicher angefühlt habe, auch kleiner geworden sei, daß die Atembeschwerden geringer aufgetreten wären, und daß die Bewegungen des Halses viel ausgiebiger gewesen wären. Jetzt aber wären die alten Erscheinungen wieder von neuem aufgetreten. Patientin noch in Behandlung von neuem. Acht Wochen Massage anempfohlen.

Literatur.

Münchener medizinische Wochenschrift 1905. Nr. 26. S. 20.
Handbuch der Massage von Kleen.
Lehrbuch der Pathologie von Schmaus.
Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie Bd. 11. Heft 7.



VII.

Bemerkungen zu Dr. Cyriax Aufsatz „Über den mechanischen Nervenreiz“.

Von

Dr. Axel Tagesson Möller
in Berlin.

Es seien mir nur einige Worte zur Erwiderung auf die Bemerkungen Dr. Cyriax im Februarheft gestattet.

Da ich — wie Cyriax ja zitiert — bestätigt habe, daß er selber den Unterschied zwischen elektrischer und mechanischer Nervenzeizung in seinem Buche klinisch beleuchtet, so kann wohl sein Vorwurf nie zutreffen, ich hätte „behaupten wollen, daß er überzeugt ist, daß kein Unterschied zwischen elektrischer und mechanischer Nervenreizung existiert“. Eine solche Behauptung aufzustellen, ist mir auch nie eingefallen. Ich habe Cyriax Behauptung, eine diesbezügliche Aufmerksamkeit sei diesem Gegenstande vor ihm nicht gewidmet worden, mit Literaturangaben widerlegen wollen — weiter nichts. Mögen die Untersuchungen von Ranke auf diesem Gebiet als noch so veraltet gelten, sie existierten doch, wo Cyriax schrieb, daß der Gegenstand „has up to the present received no experimental attention“.

Jetzt höre ich, daß Cyriax diesen Satz nur auf den Vergleich zwischen elektrischer Reizung und „manuellen Nervenfriktionen“ im speziellen beziehen wollte. Mir war allerdings diese Meinung nach der Überschrift des betreffenden Kapitels (S. 155) sowie dessen ganzer Ausführung nicht verständlich. Und ich möchte jetzt noch meinen, daß für den Effekt des physiologischen Experimentes es wohl in diesem Falle irrelevant ist, ob der Nerv mit der unbewaffneten Hand (also „manuell“) oder mit einem mechanischen Instrument gereizt wird, wo es nur auf den Unterschied zwischen elektrischer und mechanischer Reizung ankommt. Ebenso scheinen mir Rankes und Tigerstedts Experimente gerade den von Cyriax in diesem Kapitel behandelten „Nervenfriktionen“ (nicht den Vibrationen) am meisten und sehr nahe vergleichbar zu sein. Ich hätte also, auch wenn mir Cyriax Meinung klarer gewesen wäre, doch Veranlassung gehabt, darauf hinzuweisen, daß Experimente auf diesem Gebiete schon existierten.

Was Cyriax mit der „relativen Verlängerung aber absoluten Verkürzung“ des Rückgrats (Rückenmarks?) bei der von mir besprochenen Übung meint, ist mir auch nicht recht klar. Ich muß mich also darauf beschränken, zu betonen — und Cyriax kategorische Behauptung, daß ich mich irre, ist dagegen kein ausreichender Beweis —, daß die in meinem Aufsatz besprochene Widerstands-



bewegung mir vorzüglich gerade dazu geeignet erscheint, den Impuls zur Ausgleichung der physiologischen Kurvaturen des Rückgrats abzugeben und somit momentan einen Reizimpuls im Sinne einer Dehnung auf das Rückenmark und die davon ausgehenden Spinalnervenwurzeln auszuüben, und dies, im Gegensatz zu der passiven Suspension, durch aktive Muskelkraft des Patienten.

Ob das Rückenmark bei dieser Übung wirklich in toto ausgedehnt (verlängert) wird, lasse ich dahingestellt sein; es ist möglich, daß ich mich darin irre. Daß aber bei jeder Beugung des Rückgrats (und die Streckung ist ja eine Beugung im negativen Sinne) die Zwischenwirbelräume nur auf der Seite der Konkavität verkleinert, auf der konvexen Seite aber vergrößert werden, ist selbstverständlich. In diesem doppelten Sinne also: auf der einen Seite der Kurvatur zusammendrückend, auf der entgegengesetzten aber erweiternd auf die Zwischenwirbelräume (nicht, wie Cyriax sagt, im ganzen zusammendrückend) wirkt wohl die Übung; und da man wohl annehmen darf, daß diese Dehnungseffekte sich auf das im Wirbelkanal eingeschlossene und damit fest verbundene Rückenmark überträgt, wird die Reizwirkung auf dieses beim Bestreben, die physiologischen Kurvaturen auszugleichen, ausgeübt. Und nur auf eine Reizwirkung als solche, im hemmenden oder bahnenden Sinne, kommt es an. Und es ist, meiner Ansicht nach, eine Reizwirkung, die ich vermöge meines Widerstandes besser dosieren kann, als bei der Suspension, wo das ganze Körpergewicht bei möglichster Relaxation sämtlicher Weichteile die Dehnung bewirkt. Welche von den beiden Übungen ich wähle, hängt von den gegebenen Umständen ab.

Berichte über Kongresse und Vereine.

Der 35. Schlesische Bädertag.

Von Dr. Max Hirsch (Bad Kudowa).

Der 35. Schlesische Bädertag, welcher am 17. Dezember 1907 in Breslau tagte, hatte wiederum eine Reihe von interessanten balneologischen und hygienischen Erörterungen auf seiner Tagesordnung.

Herr Beerwald (Altheide) gab in seinem Vortrage „Zur Behandlung der Chlorose" ein übersichtliches Bild über die verschiedensten Theorien der Entstehung dieser Krankheit beziehungsweise der Herabsetzung des Hämoglobingehalts im Blute, die ihm aber alle nicht genügten. In der Prophylaxe rühmt er die volkshygienischen Bestrebungen in der Wohnungs- und Ernährungsfrage auch für die Bekämpfung der Chlorose. In der Therapie empfiehlt er als wichtige Medikamente an erster Stelle Eisen, sodann Arsen, jedoch sei die diätetische und physikalische Therapie der medikamentösen weit überlegen. Bei der Ernährung sollte namentlich auf eine Einschränkung der Flüssigkeitszufuhr Rücksicht genommen werden, weil die Chlorotischen ein pastöses Aussehen zeigten. Die Stahlwässer empfiehlt er möglichst kalt zu trinken. Von den physikalischen Heilmethoden verwirft er die kalten Applikationen und empfiehlt dafür heiße Waschungen, da man den Chlorotischen keine Wärme entziehen dürfe. Heiße Bäder seien nicht zu empfehlen, weil sie auf den Organismus zu stark einwirken. In der Diskussion wendet sich Herr Hirsch (Kudowa) gegen das Trinken kalten, kohlensauren Wassers namentlich im Anfang der Kur, weil das kalte Getränk den Magen belästigt, auf dessen Zustand gerade bei Chlorose besondere Rücksicht zu nehmen sei. Dann aber sei auch in dem kalten Stahlwasser zuviel Kohlensäure vorhanden, das durch Erwärmen entfernt werden müsse, weil es sonst den Magen zu stark belästigen würde. Hinsichtlich der Flüssigkeitszufuhr empfiehlt er zwar, ebenso wie Herr Beerwald, bei den pastösen Patienten deren Einschränkung, verwirft sie jedoch bei mageren Personen. Herr Determeyer (Salzbrunn) weist auf die Wichtigkeit regelmäßiger Darmtätigkeit hin, die oft bei Chlorotischen vermißt werde. Es sei wichtig, die weibliche Jugend mehr als es jetzt der Fall sei, dahin zu erziehen, für regelmäßige Stuhlentleerung zu sorgen.

Herr Jacob (Kudowa) kommt in seinem Vortrage „Irrtümer und Grundlagen der physikalischen Behandlung Herzkranker" auf die ersten Anwendungen der kohlensauren Bäder in der Behandlung der Herzkranken zurück, die zuerst von ihm in Kudowa verabreicht wurden, und erinnert an den großen Kampf, den es gekostet, mit dem Vorurteil, daß „Bäder für Herzkranke ein Gift wären", zu brechen. Sodann betont er den Vorzug der kohlensauren Bäder vor den gymnastischen Übungen in der Behandlung des Herzens, da sie ein schonendes Verfahren bedeuteten und man dem kranken Herzen keine Belästigungen auferlegen dürfe.

Herr Hirsch (Kudowa) weist in seinem Vortrage „Die Ernährung der Herzkranken in den Bädern" auf die geringe Bedeutung hin, die man im allgemeinen der Ernährung des Herzkranken beilege, und welches Unrecht man damit begehe. Er teilt die Herzkrankheiten, die in den Bädern zur Behandlung kommen, abgesehen von den Exazerbationen, in Herzfehler mit und ohne Kompensation ein. Bei den Exazerbationen komme die blande antifebrile Diät in Frage. Herzkranke mit Kompensation solle man auf ihre Toleranz auf Nahrungsmittel fester und flüssiger Natur prüfen und sie danach ernähren. Eine zu strenge Diät sei ebenso schädlich wie eine zu lässige. Die Herzkranken ohne Kompensation seien mit größter Vorsicht zu ernähren. Bei Herzschwäche solle man ihnen schwere Weine und starken Kaffee geben. Sonst sei bei Herzkranken Alkohol und Kaffee möglichst wegzulassen. Als Ersatz für Kaffee empfiehlt Vortragender den koffeïnfreien Kaffee, der seit einiger Zeit im Handel ist. Kohlensäurehaltige



Tafelwässer als Ersatz für Alkohol seien in den meisten Fällen schädlicher als der Alkohol selbst. Die Diätvorschriften für Herzkranke sollten von den Ärzten sorgfältig abgefaßt und in den Pensionen gut ausgeführt werden. Das müßte man in Herzbädern verlangen, da die Diät einen wichtigen Faktor in der Therapie der Herzkranken bedeute. Vortragender wendet sich besonders an die Badeverwaltungen mit der Bitte, ihren ganzen Einfluß aufzubieten, die Ärzte nach Kräften in ihrem Bestreben, die Diät in Badeorten durchzuführen, zu unterstützen.

Herr Siebelt (Flinsberg) berichtet über den „Wert und die Geschäftsführung der Gesundheitskommissionen". Er legt dar, daß sie in der Regelung und Sanierung der hygienischen Verhältnisse in den Kurorten eine große Rolle spielen könnten. Das hier und da bestehende Mißtrauen der Bevölkerung gegen die ihnen oft lästig und kostspielig erscheinenden Neuerungen müßten durch ruhige und sachliche Geschäftsführung überwunden werden. Über letztere macht Redner an der Hand der ministeriellen Geschäftsanweisung wissenswerte Angaben. In der recht lebhaften Diskussion stimmten fast alle Redner den Ausführungen des Vortragenden bei, besonders betonte noch Herr Regierungsmedizinalrat Telke (Breslau) die dringende Notwendigkeit, die Kommunen mehr als bisher zur Beratung und Ausführung der Beschlüsse der Gesundheitskommissionen heranzuziehen.

Herr Witte (Kudowa) spricht „Über warme, beruhigende und erregende Bäder" und betont, daß es wichtig sei, den Indifferenzpunkt eines Bades in jedem Falle individuell festzustellen, besonders bei Schwerkranken von Anfang an nicht zuviel vom Indifferenzpunkt abzuweichen und die Badedauer nicht zu lange auszudehnen.

Herr Beerwald (Altheide) wendet sich in seinem Vortrage „Über Betten in Badeorten" gegen den Mißbrauch, die Bettdecken nicht vollständig in Leinentücher einzuschlagen, gegen den hygienische und ästhetische Gründe sprechen. Sodann empfiehlt er, daß in Badeorten die Betten warm genug sein sollen, namentlich unterhalb des Lakens. In der Diskussion betont Herr Jacob (Kudowa), daß das Kältegefühl in den Betten daher käme, daß die Bettwäsche nicht trocken genug sei. Herr Determeyer (Salzbrunn) rügt die Unsitte, eigene Betten in die Badeorte mitzuschleppen, da hierdurch mancherlei Krankheiten in die Bäder übertragen werden können. Betten gehörten zu jeder Wohnung und sollten in den Logierhäusern in genügender Menge vorhanden sein.

Herr Jacob (Kudowa) beantwortet die Frage „Was bedeutet das Wannenstrombad überhaupt und besonders für die schlesischen Bäder?" in ablehnendem Sinne, da es sich in seinen Wirkungen physiologisch nicht erklären lasse.

Herr Hirsch (Kudowa) bespricht „Die Luftbäder und ihre Bedeutung für die Kurorte", die um so mehr Interesse verdienen, als für eine große Menge von Menschen das Bedürfnis vorhanden sei, sich in Licht, Luft und Sonne zu tummeln und der Badebesuch sich besonders dafür eignete. Ohne den Standpunkt der fanatischen Anhänger der Lufttherapie vollkommen zu teilen, schildert Vortragender die physiologische Wirkung der Luft und des Lichtes und leitet daraus die therapeutische Verwendung dieser neuen Heilmethode her. In kurzen Zügen wird sodann die Anlage der Luftbäder, die Art ihrer Anwendung und ihre Bedeutung für die Badeorte besprochen. Vortragender ist der Ansicht, daß sie in die Badeorte hineingehörten und wesentlich dazu beitragen könnten, ihren Wert zu heben, vorausgesetzt, daß sie nur auf ärztliche Verordnung hin gegeben, sorgfältig dosiert und unter ärztlicher Beaufsichtigung ausgeführt würden.

Herr Wagner (Salzbrunn) weist auf seinem Vortrage über „Selbstregistrierende meteorologische Instrumente" auf die große Bedeutung meteorologischer Beobachtungen für die Kurorte hin. Die übliche dreimal am Tage vorzunehmende Ablesung der Instrumente hat den Nachteil, die in den beiden siebenstündigen Intervallen am Tage und in dem zehnstündigen Intervall in der Nacht eintretenden Veränderungen unberücksichtigt zu lassen. Diesem Mangel helfen die selbstregistrierenden Instrumente ab, welche neben dem dreimal täglich abzulesenden verwendet werden. Es werden die bekannten: Thermograph, Barograph, Hygrograph, Pluviograph kurz beschrieben und ihr Prinzip erklärt, dann folgt eine Reihe von Sonnenscheinautographen und hierauf Instrumente zur Aufzeichnung der Windgeschwindigkeit, Windrichtung und Winddruck.

Herr Siebelt (Flinsberg) erörterte den Unterschied zwischen „Künstlichen und natürlichen Kohlensäurebädern". Der Vorzug der natürlichen Kohlensäurebäder besteht in der außerordentlich langsamen und gleichmäßigen Abgabe der Kohlensäure, die der chemischen



Industrie noch nicht gelungen sei. Von den künstlichen Kohlensäurebädern bevorzugt er diejenigen, die aus flüssiger Kohlensäure und Wasser unter hohem Druck hergestellt werden, da die aus Chemikalien hergestellten eine Menge von Salzen enthielten, deren Wirkung auf den Körper nicht zu kontrollieren sei.

Herr Klose (Altheide) weist in seinem Vortrage „Winterkurorte in den schlesischen Bädern" darauf hin, daß trotz mancher Schwierigkeiten und Vorurteile, die bei der Einführung von Winterkuren zu überwinden seien, es bereits in den schlesischen Bädern eine größere Anzahl von Kurorten gebe, die sich mit Winterkuren befaßten. Vorbedingung für derartige Kuren sind gut eingerichtete Kurhäuser oder Sanatorien. Wo solche in unseren Bädern vorhanden sind, sollte man nicht zögern, Winterkuren einzurichten.

Herr Wagner (Salzbrunn) spricht sodann „Über balneologische Laboratorien", die in erster Reihe dazu bestimmt sind, die Lebensäußerungen der Heilquellen zu beobachten, ihre Zusammensetzung zu kontrollieren und ihre Wirkung auf den menschlichen Organismus zu studieren. Daneben kommen noch andere Ziele, z. B. hygienische Arbeiten, in Betracht. Sodann betont er die Wichtigkeit der Beobachtung der Mineralquellen und gibt zu diesem Zweck verschiedene Winke, welche zeigen, wie sich auch in kleinen Badeorten eine exakte Quellenbeobachtung ermöglichen läßt, die nicht nur wissenschaftliches Interesse habe, sondern auch große praktische Bedeutung.

Nach Besprechung einiger, die Badeverwaltung interessierender Fragen ladet Herr Nitsche (Salzbrunn) im Namen der Balneologischen Gesellschaft den Schlesischen Bädertag zu dem vom 5.—9. März 1908 in Breslau tagenden Balneologenkongreß ein, besonders zur Enthüllung des Denkmals für Hermann Brehmer, der dem Schlesischen Bädertag als langjähriges Mitglied nahe gestanden hat.

Referate über Bücher und Aufsätze.

A. Diätetisches (Ernährungstherapie).

Rudolf Staehelin, Untersuchungen über vegetarische Diät mit besonderer Berücksichtigung des Nervensystems, der Blutzirkulation und der Diurese. Zeitschrift für Biologie 1907. Heft 2.

In bezug auf den Stoffwechsel bestätigen die Schlüsse, die aus den Versuchen des Verfassers gezogen werden können, die Resultate früherer ausgedehnter Versuche. Insbesondere zeigt sich deutlich der von Rubner hervorgehobene Unterschied der Eiweißarten verschiedener Herkunft (Reis und Kartoffeln) für das Zustandekommen des N-Gleichgewichts. Die Trockensubstanz des Kots enthält bei einzelnen Individuen bei verschiedenartiger Ernährung den gleichen Prozentsatz Stickstoff; die verschiedene Größe der N-Ausscheidung wird dann nur durch Änderung der Kotmenge bedingt (Schierbeck). Der geringe Brennwert der Pflanzenkost empfiehlt sie als Entfettungskur, die weniger Beschwerden verursacht als andere Diätformen. Ein Einfluß der vegetarischen Diät auf die Körpertemperatur ließ sich nicht nachweisen.

Die Gasentwicklung im Darmkanal, gemessen durch die Auftreibung des Leibes, ist bei einzelnen Individuen unter vegetarischer Ernährung lebhafter als bei Fleischkost. Die Anregung der Peristaltik durch Pflanzenkost genügt zur Erklärung ihrer günstigen Wirkung bei vielen „nervösen" Magen- und Darmstörungen. Eine Wirkung der vegetarischen Diät auf das Nervensystem (worauf gewisse Erfahrungen bei Epilepsie und Basedowscher Krankheit und die Lehre von den Autointoxikationen hinweisen) und auf die Muskelleistung ließ sich nicht nachweisen. Ein Effekt der Ernährung war, wenn überhaupt vorhanden, durch momentane Einflüsse verdeckt. Die Pulsfrequenz war in zwei Fällen vier Stunden nach einer kopiösen vegetarischen Mahlzeit höher als nach fleischreicher. Keine der anderen untersuchten Personen zeigte einen Einfluß der Pflanzenkost. Eine einzige herzleidende Patientin (von 12) fühlte subjektiv



Besserung ihres Befindens als Folge der laktovegetabilischen Diät.

Die Reaktion des Pulses auf genau dosierte Arbeit fiel bei einem Neurastheniker mit vasomotorischen Störungen während vegetarischer Diät geringer aus, als während fleischreicher. Bei einem Herzkranken wurde die Pulsfrequenz durch die gleiche Arbeit nach der Mahlzeit bei laktovegetabilischer Ernährung stärker gesteigert als bei Fleischkost. Zwei weitere Versuchspersonen ließen keinen Einfluß mit Sicherheit erkennen. Ein Unterschied im Verhalten des Blutdrucks zwischen vegetarischer und Fleischdiät schien nur in einem Fall (von 13) vorhanden, und zwar eine Erniedrigung während der Pflanzenkost. Die Viskosität des Blutes scheint bisweilen bei vegetarischer Kost kleiner zu sein, als bei Fleischnahrung. Rind- und Fischfleisch und Eier besitzen einen ausgesprochenen diuretischen Effekt. Die harntreibende Wirkung des Fleisches beruht auf dessen Gehalt an Extraktivstoffen. Diese steigern nicht nur die Ausscheidung des Wassers, sondern auch die des Kochsalzes, vielleicht auch N-haltiger Endprodukte des Stoffwechsels. Der Wasserverlust wird teilweise durch Einschränkung der Wasserdampfabgabe ausgeglichen, bei ungenügender Zufuhr nimmt der Wassergehalt des Körpers ab. Die Arbeitsleistung der Nieren ist bei rein vegetarischer Kost geringer als bei gemischter und Milchkost. Das empfiehlt ihre besondere Berücksichtigung bei Nierenerkrankungen und bei Diabetes insipidus. Die vegetarische Diät ist ein wertvolles Hilfsmittel für Alkoholentziehungskuren. Die Quotienten $\frac{\Delta}{NaCL}$ und $\frac{\Delta}{N}$ zeigen bei vegetarischer, gemischter und Milchkost ein typisches Verhalten. Bei der gleichen Diätform sind aber bedeutende Schwankungen vorhanden.

Fritz Loeb (München).

E. Mayr, Die Sekretion des Magensaftes und ihre Beziehungen zu psychopathologischen Zustandsbildern. Wiener klin. Wochenschrift 1907. Nr. 42.

Es wurden im Laufe von $1^1/_2$ Jahren über 200 Bestimmungen der Salzsäure-, Pepsin- und Labsekretion des Magens mit der Petryschen Methode vorgenommen.

Die Resultate dieser Beobachtungen (bei Manie, amenten Zustandsbildern, katatonem Irresein, Angstzuständen usw.) beabsichtigte Verfasser in einem Vortrage auf der Naturforscherversammlung zu publizieren; da dieser Vortrag jedoch ausfiel, gibt Verfasser hier ein in acht Punkten zusammengefaßtes Resumé der auf Grund der gewonnenen Resultate für ihn sich ergebenden Tatsachen.

Danach scheinen psychopathologische Zustandsbilder mit der Sekretion des Magensaftes in Beziehung zu stehen, aber nicht nur diese, sondern auch eine Reihe anderer Dinge, wie die Laktation, die Gravidität, Schwankungen in der Affektlage; die Verweigerung der Nahrungsaufnahme an sich scheint ohne Einfluß zu sein.

Viktor Lippert (Wiesbaden).

H. Schirokauer, Über den Salzstoffwechsel bei experimenteller Nierenwassersucht. Zeitschrift für klin. Medizin Bd. 64. Heft 3 und 4.

Verfasser erzeugte bei Kaninchen durch subkutane Injektion von Uranitrat und Kantharidin eine Nierenentzündung mit Wassersucht (Urannephritis) und eine solche ohne Wassersucht (Kantharidinnephritis). Die post exitum vorgenommenen Untersuchungen der Leber und des Muskels ergab folgendes: Bei der akuten Kantharidinnephritis ändert sich der Salzgehalt der Organe in keiner Richtung. Bei der Urannephritis findet eine Erhöhung der Chloride und der Gesamtasche statt, mitunter auch eine Erhöhung der Phosphate, die allerdings nur in der Leber ausgesprochen ist.

v. Rutkowski (Berlin).

Arpád v. Torday, Über die Magenresorption. Zeitschrift für klin. Medizin Bd. 64. Heft 3 und 4.

Die Konzentration der in den gesunden Magen eingeführten Milch und anderer Lösungen ähnlicher Konzentration sinkt im allgemeinen. Der Grund liegt hauptsächlich in der durch die partielle Konzentration einzelner Stoffe (z. B. Zucker) hervorgerufenen Resorption, denn in jenen Fällen, in denen den partiellen Konzentrationen bloß eine nebensächliche Rolle zufällt, tritt eine Verdünnung nicht ein. Eine Verdünnung erklärt sich ferner durch Hinzutreten des Speichels. Auch ist die Konzentration des menschlichen Magensekretes an und für sich schon erheblichen Schwankungen unterworfen, z. B. durch psychische Einflüsse.

v. Rutkowski (Berlin).



Weidanz, Die Anwendung des biologischen Verfahrens zum Nachweis von Pferdefleisch. Zeitschr. für Fleisch- und Milchhygiene 1907. Heft 3.

Verfasser beschreibt ein von Uhlenhuth und ihm ausgearbeitetes biologisches Verfahren, Präzipitation der zu prüfenden Fleisch-Eiweißlösung (1:300) mit Hilfe eines spezifischen hochwertigen Kaninchenserums und zwar zur Ermittlung von Pferdefleisch, das in kleinen Stücken und Fleischgemischen (Hackfleisch und Wurst) zur Untersuchung vorliegt. Um alle Fehlerquellen auszuschließen, werden Kontrollprüfungen vorgenommen, die beweisen, daß dem Serum nur auf Pferdefleisch und nicht auf die zur Verdünnung der Untersuchungslösung gebrauchte physiologische Kochsalzlösung präzipitierende Eigenschaften zukommen, und daß ferner normales Kaninchenserum in der Untersuchungsflüssigkeit keinen Niederschlag hervorruft. Verfasser hielt zum Nachweis von Pferdefleisch die biologische Methode für eine wertvolle Ergänzung, ja Ersatz der bisher vorgeschriebenen chemisch-physikalischen Untersuchungsmethoden, von denen ein Verfahren auf der Bestimmung des Brechungsvermögens des Pferdefettes, ein zweites auf der Bestimmung des Glykogens, ein drittes auf der Feststellung der Jodzahl des Fettes beruht.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

B. Hydro-, Balneo- und Klimatotherapie.

Paul Mayer, Klimatotherapie und Balneotherapie. Unter Zugrundelegung des gleichnamigen englischen Werkes von Sir H. Weber und Dr. F. Parkes Weber. Berlin 1907. Verlag von S. Karger.

Bei dem bisher entschieden bestehenden Mangel an guten, nicht zu ausführlichen und gerade auch die Anforderungen des Praktikers berücksichtigenden Werken, wird die vorliegende „Balneotherapie und Klimatotherapie" sicherlich mit Freuden aufgenommen werden.

In übersichtlichster Weise sind zunächst die Klimatotherapie und die klimatischen Kurorte, dann die Balneotherapie und die Mineralwasser-Kurorte und in einem dritten großen Abschnitte die Indikationen zur Anwendung der balneo-klimatotherapeutischen Faktoren bei den verschiedenen Krankheiten abgehandelt. Als Grundlage der Einteilung diente dem Autor das bekannte Werk von Sir Hermann Weber.

Inhaltlich steht das Werk durchaus auf der Höhe der modernen Forschung. Die Errungenschaften der physikalischen Chemie, die grundlegenden Arbeiten Pawlows, die Erkennung der Radioaktivität der Mineralwässer, alle diese Forschungsergebnisse — um nur die Hauptsachen zu nennen — sind in ausgiebiger Weise verwertet. Dabei läßt es der Autor nirgends an einer durch eigene wissenschaftliche Betätigung wohlfundierten Kritik fehlen. Sicherlich wird das Werk die wohlverdiente Anerkennung und Nachfrage finden.

Fleischmann (Berlin).

Sarason, Die Herstellung moussierender Gasbäder durch Elektrolyse (Hydroxbäder). Berliner klin. Wochenschrift 1907. Heft 31.

Der Erfinder der Ozetbäder hat ein neues Verfahren ersonnen, um ein kräftig moussierendes, Sauerstoff enthaltendes Gasbad zu ermöglichen.

Das Verfahren beruht auf der Benützung der durch den galvanischen Strom bewirkten Zerlegung des gehörig leitend gemachten Wassers in Wasserstoff und Sauerstoff.

Die Vorrichtung zur praktischen Ausübung des Verfahrens besteht aus einem am Boden einer Holzwanne gelagerten Elektrodentableau, dessen einzelne Elemente aus fingerartig ineinandergreifenden, dicht, aber isoliert zusammengelagerten, stäbchenförmigen Kohleelektroden bestehen. Die Elektroden sind derartig angeordnet, daß zwischen zwei Anoden immer eine Kathode liegt. Die gleichsinnigen Elektroden sind an ihrer Basis miteinander durch je eine gegen die Umgebung gut isolierte Metallschiene vermittelst geeigneter Polschuhe verbunden, die Metallschienen kommunizieren vermittelst isolierter Leitungen mit der Elektrizitätsquelle. Das Elektrodentableau am Boden der Wanne ist in einen Holzrost eingebaut bzw. von ihm überdeckt, der zur Unterlage für den badenden Körper dient und direkte Berührung der Elektroden verhindert.

Der Körper des Badenden wird vom galvanischen Strom selbst nicht getroffen. Als ionisierende Substanz hat er die verschiedensten Zusätze erprobt und am besten ein Ansäuren des Badewassers mit Schwefelsäure in sonst belangloser Verdünnung gefunden.

Bei Verwendung von reinem Wasser tritt selbst bei sehr hohen Stromstärken keine Gas-



bildung auf. Im übrigen ist die Stärke der Gasbildung abhängig von der Stromstärke, und es ist ein wesentlicher Vorzug der neuen Methode, durch Regulierung der Stromstärke die Höhe der Gasbildung, den Einwirkungsgrad der „Gasbürste" aufs genaueste individuell dosieren und jeden gewünschten Intensitätsgrad beliebig lange und absolut gleichmäßig festhalten zu können.

Der Apparat arbeitet äußerst ökonomisch, eine Badestunde kostet je nach der verwendeten Stromstärke an Strom nur $12^1/_2$ bis 50 Pf. Zur Verwendung eignet sich das Bad bei allen Krankheiten, in denen ein stärkerer Hautreiz unter Schonung des Herzens und des Muskelsystems erwünscht ist.

Die Einrichtung wird von den Firmen Reiniger, Gebbert & Schall, Erlangen, und W. A. Hirschmann, Berlin, fabriziert und unter dem Namen „Hydroxbäder" (zusammengezogen aus Hydrogen und Oxygen) in den Handel gebracht.

Determann (Freiburg-St. Blasien).

Stephen Harnsberger, Open-air treatment of pneumonia; my twenty-nine years experience. Medical Record 1907. 30. November.

Wie in einem früher mitgeteilten Berichte Smith Burt, so behandelt auch Harnsberger alle Lungenentzündungen seit 29 Jahren mit reiner frischer Luft und will damit eine ganz geringe Sterblichkeit, nur etwa 2% (!) erzielt haben.

Aus dem Aufsatze des Verfassers spricht eine ausgezeichnete Erfahrung; auf erschöpfende Wissenschaftlichkeit kann er allerdings Anspruch nicht erheben.

Interessant ist sein Standpunkt bezüglich der Stimulantien; er gibt äußerlich Terpentin, innerlich keinen Alkohol — „er ist gut für Gesunde, um krank zu werden und schlecht für Kranke, um zu gesunden" —, Capsicum, selten Digitalis (nie bei alten Leuten), dafür Spartein, zuweilen Nux vomica, läßt zuweilen zur Ader und verabreicht gerne hohe Eingießungen von Normalsalzlösung.

In der Diät beschränkt er sich bis zum Beginn der Erholung auf Fleischsäfte, Blut, Knochenmark, Eiweiß und Traubensaft; Milch verwirft er gänzlich. R. Bloch (Koblenz).

C. Gymnastik, Massage, Orthopädie und Apparatbehandlung.

Leutert, Biersche Stauung in der Otologie. Deutsche medizinische Wochenschrift 1907. Heft 31.

Maßgebende Beobachtungen über das Gebiet hat Verfasser selbst nicht gemacht, weil er nicht über eine stationäre Klinik verfügt, wie er mit einiger Bitterkeit konstatiert. Er gibt daher einen kurzen Überblick über die Resultate anderer Otologen, welche die Kepplersche Behandlung akuter und chronischer Mittelohreiterungen mit Stauung nachprüften. Er faßt die durch kritische Würdigung des gesamten Materials gewonnene Meinung in folgende Sätze:

1. Es ist erwiesen, daß die Stauung bei chronischen Mittelohreiterungen erfolglos ist; dagegen ist die Frage noch nicht geklärt, ob sie sich nicht für bestimmte Formen der akuten Warzenfortsatzeiterungen eignet.

2. Die Stauung ist bei Warzenfortsatzeiterungen wegen der Nähe des Sinus sigmoideus gefährlich; diese Erkenntnis kann vielleicht auch auf ähnliche Verhältnisse in der allgemeinen Chirurgie übertragen werden. Diese Gefahr wird augenscheinlich nach Durchbruch des Eiters aus dem Warzenfortsatz wesentlich gemildert, aber nicht ganz beseitigt. Daher dürfen weitere Versuche dieser Art nur in den Ohrenkliniken ausgeführt werden. Die Empfehlung dieser Methode für den praktischen Arzt ist verwerflich (Isemer).

3. Die Wirkung der Stauung ist bisher auf die, wie bekannt, schweren Formen der Mittelohreiterungen, welche besonders nach Scharlach und Masern auftreten, fast noch gar nicht geprüft. Sie müßte hier mit besonderer Vorsicht angewendet werden.

4. Frische Fälle eignen sich nicht dazu, die Sachlage zu klären, ausgenommen solche, welche von vornherein so schwer auftreten, daß nach bisheriger Auffassung die Operation schon nach wenigen Tagen angezeigt ist, wie besonders bei der Mehrzahl der Scharlacheiterungen.

5. Da die Behandlung mit Stauung die gleichzeitige Anwendung der alten Therapie voraussetzt, so wird sie diese für frische und leichte Fälle nicht verdrängen können, besonders nicht, was die Beseitigung der Schmerzen und des initialen Fiebers anbetrifft, gegen welche die Parazentese schneller wirkt als die Stauung.

Determann (Freiburg-St. Blasien).



Nemenow, Ein Instrumentarium für Lumbalanästhesie und Lumbalpunktion. Berliner klinische Wochenschrift 1907. Heft 31.

Kurze Beschreibung eines leicht zu handhabenden Besteckes für Lumbalanästhesie und Lumbalpunktion, das man bequem und ohne zwischengeschaltete Schläuche vermittelst Quecksilbermanometers zur Druckmessung der Zerebrospinalflüssigkeit benutzen kann. Das Instrumentarium wird von der Firma Louis u. H. Löwenstein, Berlin, hergestellt.

Determann (Freiburg-St. Blasien).

Heinsius und Lissauer, Erfahrungen über Brustdrüsenentzündungen, insbesondere ihre Behandlung mit Bierscher Hyperämie. Deutsche medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 51.

Die Erfahrungen der Autoren bestätigen die von anderer Seite durch die Behandlung mittelst Hyperämie erzielten Erfolge bei Mastitiden. Frische Erkrankungen können durch die Saugglasbehandlung coupiert werden; im übrigen werden die Schmerzen gelindert, und die Heilungsdauer wird wesentlich abgekürzt. Bei Abszedierung ist nur eine kleine Inzision erforderlich, die in kosmetischer Beziehung keine wesentliche Veränderung der Drüse nach erfolgter Heilung bewirkt. Das Weiterstillen ist in vielen Fällen möglich. Allerdings ist während der Behandlung eine ständige Überwachung durch den Arzt unbedingt notwendig.

Gotthelf Marcuse (Breslau).

F. Turan, Zur Behandlung des chronischen Gebärmutterkatarrhs. Deutsche medizin. Wochenschrift 1907. Nr. 37.

Turan hat das Prinzip der Bierschen Stauung auf die Behandlung des erkrankten Endometriums übertragen. In das Innere der Gebärmutterhöhle wird ein besonders konstruierter, gefensterter Metallkatheter eingeführt, der mit Saugspritze und Manometer armiert ist. Am geeignetsten erwies sich ein Druck von 30 mm Hg. Die Dauer jeder Sitzung betrug $^1/_2$—1 Stunde. Am meisten eignen sich Fälle von unkomplizierter Endometritis. Ausgeschlossen sind Katarrhe, die mit unregelmäßigen Blutungen einhergehen und solche, die mit Entzündung der Gebärmutteranhänge kompliziert sind. In vier (!) Fällen wurde in subjektiver sowohl wie objektiver Hinsicht eine günstige Wirkung erzielt. Ob das Verfahren eine Dauerheilung herbeizuführen vermag, läßt sich noch nicht beurteilen. Wahrscheinlich wird aber ein einziger Behandlungszyklus, der etwa 20 Sitzungen umfaßt, dazu nicht genügen, ebensowenig wie bei den anderen Behandlungsmethoden der Endometritis.

Leo Zuntz (Berlin).

C. Weinbrenner, Die Saugbehandlung in der Gynäkologie, die Saugmassage. Münchener med. Wochenschrift 1907. Nr. 40.

Die Prüfung der Wirkung der Methode in etwa 100 Fällen erfolgte mit einem eigens konstruierten Saugglas in Form eines Milchglasspekulums mit trichterförmig erweitertem Ende, so daß die Portio durch die Luftverdünnung tief in das Spekulum hineingesogen werden kann. Fälle mit chronischen Entzündungen und Verwachsungen am Beckenbauchfell und den Adnexen vertragen die Behandlung nicht. Direkt bedenklich ist sie beim Vorhandensein von Eiter. Dagegen wurden einwandfreie Resultate bei chronischen Veränderungen des Uterus und des Beckenzellgewebes, namentlich bei der therapeutisch so schwer zu beeinflussenden, strangförmigen Parametritis posterior erzielt. Durch Ansaugen und Unterbrechung der Stauung — während jeder Sitzung von 20 Minuten Dauer etwa 3mal — findet eine Art Massage der erkrankten Teile, Saugmassage, statt, die von ausgezeichneter Wirkung ist. Die Schmerzen sind nach der Behandlung verschwunden und kehren erst nach längerer Zeit wieder, worauf eine erneute Sitzung stattfinden muß. Um dauernde Beschwerdefreiheit zu erzielen, genügten meist wenige Saugungen. Leo Zuntz (Berlin).

Alfred Lewandowski, Atemgymnastik zur Bekämpfung der Schüler-Tuberkulose. Blätter für Volksgesundheitspflege 1907. Nr. 9.

Verfasser plädiert für die Pflege der Atmungsgymnastik bei Schulkindern, die ein wichtiges Prophylaktikum der Tuberkulose ist, und gibt eine Reihe von einfachen Atem- und Freiübungen dazu an, die regelmäßig in den Unterrichtspausen ausgeführt werden sollten. Zum Schlusse macht Lewandowski noch auf den prophylaktischen Wert der Luftbäder besonders aufmerksam.

A. Laqueur (Berlin).



D. Elektro-, Licht- u. Röntgentherapie.

R. Kienböck, Ein Lokalisator aus Bleiglas. Fortschritte auf dem Gebiet der Röntgenstrahlen Bd. 11. Heft 5.

Die Schutzhülle besteht aus einer Bleiglashalbkugel für die fluoreszierende Röhrenhälfte, welche für den Kathodenhals einen Ausschnitt und ein kreisrundes Loch für das austretende Strahlenbündel besitzt und in einem Holzring gefaßt ist. Letzterer trägt einen Holzstiel zwecks Befestigung am Stativ.

v. Rutkowski (Berlin).

A. Hessmann, Einige Bemerkungen zur Röntgenbestrahlung, speziell bei Leukämie. Zeitschrift für die ärztliche Praxis 1907. Nr. 21 u. 22.

Unter der Röntgenbehandlung einer Patientin mit Leukämie und Amyloid der Nieren ging die Zahl der Leukozyten auf die Norm zurück, die Milz nahm um $^2/_3$, die Leber um $^1/_3$ ihres palpablen Volumens ab, ein früher vorhandener Ascites war nicht mehr nachweisbar, der Eiweißgehalt des Harns sank von $15^0/_{00}$ auf $1^0/_{00}$.

Um Hautreizungen zu vermeiden benutzt Verfasser Röhren mit möglichst wenigen chemischen Strahlen, also harte Röhren ohne besondere Schutzmaßregeln. Kommt man mit solchen nach 14 tägiger Bestrahlung nicht zum Ziel, dann benutzt man weiche Röhren, die mit einer Blende versehen sind, besonders bei malignen Tumoren der Hautoberfläche. Im allgemeinen finden die Sitzungen in der ersten Woche einen um den anderen Tag statt, in der zweiten 2—3 täglich bei einer Fokus. — Hautdistanz von 25 cm. Nach 14 Tagen tritt eine Pause von 6—14 Tagen ein, um den Erfolg der Bestrahlung abzuwarten,

v. Rutkowski (Berlin).

W. J. Morton, Über präoperative X-Strahlen und chirurgische Behandlung des Karzinoms. Prager med. Wochenschrift 1907. Nr. 45.

Verfasser schlägt eine präoperative X-Strahlenbehandlung des Karzinoms vor, um die Geschwülste für eine Operation vorzubereiten. Bei Epithelioma faciei, bei Mammakarzinom oder Sarkom der Haut kann eine vollkommene Heilung auch ohne chirurgischen Eingriff vorkommen. Wenn aber nach sechs Wochen oder zwei Monaten eine Operation nötig wird, so wird sie dann mit einer weit günstigeren Prognose in bezug auf ein Rezidiv ausgeführt werden können, oder, was von gleicher Wichtigkeit ist, es wird das Operationsgebiet wesentlich eingeschränkt.

v. Rutkowski (Berlin).

L. Freund, Röntgenbehandlung der Ischias. Wiener klin. Wochenschrift 1907. Nr. 51.

Verfasser hat vier Fälle von Ischias, die der gewöhnlichen Behandlung trotzten, erfolgreich mit Röntgenbestrahlung behandelt. Es wurden die Sakralregion und die Gegend des Foramen ischiadicum majus in 14 Tagen fünfmal bestrahlt. Röhrendistanz: 23 cm, Röhre: hart, jedesmalige Dauer: 6 Minuten. Verfasser sucht die Wirkung der Röntgenstrahlen auf eine Hyperämie des Gewebes auch in den tieferen Schichten zurückzuführen.

v. Rutkowski (Berlin).

R. v. Jaksch, Über ein neues radiotherapeutisches Verfahren. Zeitschrift f. klin. Medizin Bd. 64. Heft 3 und 4.

Um Schädigungen der Haut zu vermeiden, wird auf die zu bestrahlende Stelle eine in einer 0,2 mm starken Zellulosehülle eingeschlossene Silberplatte von 0,02 mm Dicke und 160 mm Durchmesser gelegt. Die Platte wird dann in einen Bleirahmen von 0,6 mm Stärke, 53 cm Länge und 46 cm Breite eingefügt.

Im übrigen verwendet Verfasser zur Bestrahlung von leukämischen Milztumoren möglichst harte Bauerröhren. Es werden 14 Tage täglich 25—30 Minuten die einzelnen Partien der Milz in der Weise bestrahlt, daß ein und dieselbe Stelle jeden dritten Tag der Bestrahlung ausgesetzt wird.

v. Rutkowski (Berlin).

Kromayer, Die Dauerheilung der Schweißhände durch Röntgen. Berliner klinische Wochenschrift 1907. Nr. 50.

Verfasser hat drei Fälle von schwerer Hyperidrosis manum mit hohen Röntgendosen behandelt innerhalb mehrerer Wochen und geheilt. Bei allen drei Fällen trat eine erhebliche Besserung der Sekretion erst dann ein, nachdem eine Röntgendermatitis ersten Grades aufgetreten war. v. Rutkowski (Berlin).



Eugen Bircher, Die Behandlung der Nierentuberkulose mit Röntgenstrahlen. Münch. mediz. Wochenschrift 1907. Nr. 51.

Verfasser teilt zwei Fälle von progredienter, unter Beteiligung der Blase einhergehender Nierentuberkulose mit, bei denen trotz desolaten Zustandes eine auffallende Besserung, einmal zwei, das andere Mal drei Jahre lang anhielt infolge von Röntgenbestrahlung. Im ersten Fall waren beide Nieren, im zweiten die linke von dem tuberkulösen Prozeß befallen. Die angewandte roborierende, hygienisch-diätetische Behandlung wäre kaum imstande gewesen, in so kurzer Zeit eine so schnelle Besserung des allgemeinen wie des lokalen Zustandes hervorzubringen. Bei nicht mehr operationsfähigen Fällen von Nierentuberkulose ist es angezeigt, die Röntgenotherapie zu wagen.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

T. D. Crothers, The action of the radiant light bath in nervous diseases. Medical Record 1907. 23. November.

Das Lichtbad verwendet Crothers zu dreierlei Zwecken: als kräftiges Diaphoretikum, zur Anregung des Stoffwechsels und behufs psychischer Heilwirkung bei nervösen Störungen.

Als schweißtreibendes Mittel zieht er es bei weitem der heißen Luft vor; bei den ersten Verabreichungen wird die Haut durch Massage, kalte und warme Duschen und trockene Abreibungen vorbereitet, bei Patienten, welche unter Alkoholeinfluß oder Drogenmißbrauch stehen oder hohe Arterienspannung aufweisen, wird Wärme und Abreibung angewendet, nach dem Bade Massage und stets mindestens eine Stunde Ruhe eingehalten.

Bei den anderen Anzeigen verbindet der Verfasser das Lichtbad mit vorangehender Körpermassage mit Seife, Waschungen mit Salzwasser und der innerlichen Darreichung von Arzneimitteln, besonders Natriumphosphat, auch Narkotika werden benutzt.

Crothers, welcher oft bis 100 Lichtbäder wöchentlich verabreicht, scheint eine große Erfahrung in dieser Behandlungsweise zu besitzen; auf ihr beruhen zumeist auch seine Erwägungen, während die wissenschaftliche Prüfung des Verfahrens zurücktritt.

R. Bloch (Koblenz).

E. Serum- und Organotherapie.

de Ahna, Beitrag zur Frage der prophylaktischen Serumtherapie bei Tetanus. Mediz. Klinik 1907. Nr. 47.

Die Gefahr der Tetanusinfektion bei Verletzung scheint an verschiedenen Orten verschieden groß zu sein. In Pommern ist Tetanus häufig, ebenso in der Schweiz, selten dagegen in Berlin. Demgemäß wird die Frage der prophylaktischen Seruminjektion bei Verletzungen von Berliner Autoren für weniger wichtig gehalten, während Kocher-Bern und Friedrich-Greifswald sehr energisch dafür eintreten, und auch durchaus günstige Erfolge zu verzeichnen haben. Im Berliner Krankenhause Bethanien immunisiert Martens seit drei Jahren alle verdächtigen Verletzungen mit 20 Antitoxineinheiten (Preis 3 M.). Am gefährlichsten in bezug auf Tetanusinfektion sind Wunden, die mit Straßenschmutz und Gartenerde verunreinigt und Wunden, die durch Holzsplitter, rostige Nägel entstanden sind. Seit nachgewiesen wurde, daß in Militärplatzpatronen, in käuflichen Schrotpatronen, in militärischen Kleidungsstücken, besonders Stiefeln, sehr häufig hochvirulente Tetanusbazillen nachgewiesen werden können, ist die Indikation zur Seruminjektion auch da gegeben, wo Wunden durch diese Dinge entstanden oder mit ihnen in Berührung gekommen sind. Auch Frostgangrän wird nicht selten mit Tetanus infiziert. Von den 70—80 in den letzten drei Jahren in Bethanien gespritzten ist kein Fall an Tetanus erkrankt. Ein Fall, bei dem versehentlich die Injektion unterlassen war, erkrankte am vierten Tage an anscheinend schwerem Tetanus, genas jedoch nach Injektion von dreimal 100 Einheiten in zwei Tagen. Daß nicht bei allen prophylaktisch gespritzten der Ausbruch des Tetanus verhindert wird, beweisen die Statistiken anderer Autoren. Infolgedessen sind Vorschläge gemacht, größere Dosen zu injizieren, ihre Verwirklichung dürfte aber an der Höhe der Kosten scheitern.

Im russisch-japanischen Kriege waren die Erfolge der therapeutischen Injektion negativ, die der prophylaktischen dagegen gut.

Von drei in Bethanien behandelten Tetanusfällen starb einer, der erst zwei Tage nach Ausbruch der Krankheit eingeliefert worden war. Der zweite war der oben erwähnte und der dritte, ein mehr chronisch verlaufender Fall, genas.

de Ahna steht auf dem Standpunkt, daß man auch bei ausgebrochenem Tetanus nicht auf die Injektion verzichten dürfe.

Schierning (Flensburg).

Lorand, Zur Frage über die Wirkung des Antithyreoidin-Moebius im Diabetes und über dessen schlafmachende Eigenschaften. Die Therapie der Gegenwart 1907. November.

Verfasser hat vor einiger Zeit, fußend auf seiner in der Zeitschrift für diätetische und physikalische Therapie (August 1905) bereits besprochenen Theorie über den Zusammenhang des Diabetes mit der Funktion der Schilddrüse, Antithyreoidin-Moebius bzw. Rodagen bei Diabetes versucht. Er sprach sich damals sehr zurückhaltend über den Erfolg aus, ist aber inzwischen zuversichtlicher geworden; insbesondere hält er das Mittel für ein Spezifikum gegen die Schlaflosigkeit, und zwar auch gegen die durch andere Ursachen als durch Diabetes oder Basedow hervorgerufene Schlaflosigkeit. Umgekehrt hat er in Fällen von Schlafkrankheit mit Schilddrüsentabletten Erfolge erzielt. Gestützt auf diese Erfahrungen stellt er die Theorie auf, daß die Schlafkrankheit auf degenerative Veränderungen der Schilddrüse zurückzuführen sei, und weist der Schilddrüse eine den Schlaf regulierende Funktion zu.

Bei schwerem Diabetes hält Verfasser übrigens das Antithyreoidin für kontraindiziert, weil er hier nach der vorhergehenden Hyperaktivität der Schilddrüse eine Erschöpfung derselben annimmt. Hierauf führt er auch die Mißerfolge zurück, über die Lenné in derselben Zeitschrift (Die Therapie der Gegenwart 1907. Juni) berichtet hatte.

Gotthelf Marcuse (Breslau).

Elsaesser, Über die Behandlung der Tuberkulose mit Marmorek-Serum und Neutuberkulin (Bazillenemulsion) nebst einigen Ausblicken in die Zukunft der Tuberkulosebekämpfung. Deutsche medizinische Wochenschrift 1907. Nr. 51.

Verfasser empfiehlt auf Grund seiner Erfahrungen das Neutuberkulin zur Behandlung der Lungentuberkulose, am besten natürlich im latenten und ersten Stadium, hat aber auch im zweiten und dritten Stadium Besserung erzielt; neben der Tuberkulinkur müssen die physikalisch-diätetischen Heilmethoden angewandt werden. Dadurch, daß die Kur unter Umständen auch in der Behausung der Patienten durchgeführt werden kann, die noch besserungsfähigen zweiten und dritten Stadien in besonderen, günstig gelegenen Tuberkulose-Krankenhäusern der Städte behandelt werden, die Zeit der ganzen Kurdauer durch die Tuberkulinbehandlung verkürzt, und schließlich auch die Zahl der Rückfälle vermindert wird, würden die Volksheilstätten entlastet und infolgedessen leistungsfähiger gemacht werden. Verfasser empfiehlt die Angliederung von Kinderstationen an die bestehenden Volksheilstätten.

Mit dem Marmorek-Serum hat der Verfasser nicht so günstige Erfahrungen gemacht, wie mit dem Neutuberkulin. Etwaige mit dem Serum erzielte Erfolge glaubt er dem Gehalt desselben an Streptokokkenantitoxinen, nicht aber dem Gehalt an Heilstoffen gegen die Tuberkulose zuschreiben zu müssen.

Gotthelf Marcuse (Breslau).

A. Posselt, Beiträge zur Tetanus-Antitoxinbehandlung (v. Behring) und zur Statistik des Starrkrampfes. Zeitschrift f. Heilkunde 1907. Heft 12.

Auf Grund eines Materials von 100 Fällen von Tetanus, die mit Behringschem und Tizzonis Serum behandelt wurden und in Tirol, Vorarlberg, Salzburg, Oberösterreich und Steiermark beobachtet wurden, und unter Verwertung von statistischem Material aus anderen Teilen Österreichs, der Schweiz, Deutschlands, Italiens, Frankreichs, der Vereinigten Staaten von Nordamerika, vertritt Verfasser die Berechtigung der Forderung nach Einführung einer obligatorischen Anzeigepflicht, Aufstellung amtlicher Statistiken und Sammelforschungen in den einzelnen Ländern; denn schon die Verbreitungsweise, die medizinisch-geographischen Verhältnisse und die Verschiedenheit des Klimas und der Rasse ergeben Eigentümlichkeiten im Verlaufe und der Schwere des Tetanus. Nach den Resultaten der Sammelforschung scheint die Serumbehandlung die Letalitätsziffern um mehr als die Hälfte herabgedrückt zu haben (40 %). Der Präventivimpfung, die bei verdächtigen Wunden und „lokalen Vorboten“, wie Spannungsgefühl, leichten Zuckungen im verletzten Gliede indiziert ist, kommt eine große Tragweite zu, wenn auch freilich trotzdem der Ausbruch von Tetanus möglich ist und die Mortalität der prophylaktisch Geimpften noch ca. 34,5 % beträgt. Neben-



wirkungen oder Intoxikationserscheinungen schwerer Natur kommen bei der Tetanusantitoxinbehandlung mit dem Behringschen Heilserum äußerst selten vor.

Die Kombination der Serummethoden mit Venaesektion, worüber spärliche, aber nicht ungünstig lautende Mitteilungen vorliegen, müßte noch erprobt und systematisch durchgeführt werden. Die symptomatische Beeinflussung durch die Serumbehandlung, kalmierende Einwirkung, Nachlaß der sonst so profusen Schweißabsonderung, subjektives Wohlbefinden, Nachlaß der Anfälle, günstige Beeinflussung der Herztätigkeit erscheint ziemlich außer Frage gestellt zu sein.

Bezüglich der Behringschen Tetanusantitoxinbehandlung liegt weder ein Grund zu übertriebener Begeisterung für diese, noch zu einem absoluten Pessimismus gegen sie vor. Es ist zu erwarten, daß die kombinierte (subkutane, intraspinale und lokale, letztere mit trockenem und flüssigem Tetanusantitoxin) Behandlung mit sehr hohen Dosen in rascher Folge noch weiter schöne Resultate bringen wird; dabei bleibt die chirurgische und unterstützend symptomatische Therapie in ihrem alten Recht. Jedenfalls muß dagegen angekämpft werden, daß man die Tetanusserumbehandlung ganz über Bord werfen solle, da nichts annähernd Gleichwertiges bisher an deren Stelle gesetzt werden könne.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

Bendix, Über den gegenwärtigen Stand der Tuberkulinanwendung. Klin.-therap. Wochenschrift 1907. Nr. 44—46.

Auf Grund ausgedehnten und reichlich benutzten literarischen Materials bezüglich der spezifischen Diagnostik und Therapie der Tuberkulose betrachtet Verfasser die probatorische Tuberkulininjektion in der Hand des mit der Methode vertrauten Arztes als ein wertvolles Hilfsmittel, das jedoch niemals als ausschlaggebendes Verfahren, sondern nur in Ergänzung des sonstigen diagnostischen Rüstzeuges verwertet werden darf. Bezüglich der Therapie, bei der im allgemeinen das Alttuberkulin die größte Rolle spielt, sieht er z. B. im Fieber und bei Neigung zu Hämoptysis keine absolute Kontraindikation gegen die spezifische Behandlung, an deren Heilwert man jetzt sicher glauben könne. Die aktive Immunisierung bleibt das Ziel und die Aufgabe der spezifischen Therapie.

J. Ruhemann (Berlin-Wilmersdorf).

F. Meyer und W. G. Ruppel, Über Streptokokken und Antistreptokokkenserum. Med. Klinik 1907. Nr. 40.

Im Gegensatz zu vielen anderen Autoren, welche der Ansicht sind, daß menschliche Streptokokken niemals tierpathogene Eigenschaften zeigen, ist es den Verfassern gelungen, bei zahlreichen Krankheiten (Skarlatina, Erysipel, Peritonitis, Sepsis usw.) Streptokokkenstämme mit bedeutender Tierpathogenität nachzuweisen.

Diese letztere geht bekanntermaßen bei Züchtung auf den gebräuchlichen Nährböden meist schon in der ersten Generation verloren.

Abgesehen von dem eben angeführten, den beiden Verfassern gelungenen strikten Nachweis der Existenz tierpathogener Streptokokken bei septischen Erkrankungen des Menschen, vermögen dieselben deren Virulenz auch dauernd unverändert zu erhalten. Sie bringen zu diesem Zwecke das septische Material direkt auf defibriniertes, unter aseptischen Kautelen entnommenes Menschenblut.

Ein Vergleich der so erhaltenen Kulturen untereinander und mit anderen, bereits bekannten Stämmen ergibt, daß die Virulenz der Streptokokken für Versuchstiere nicht proportional der Schwere der durch sie beim Menschen erzeugten Krankheitsform ist, daß ferner alle menschlichen Streptokokkenstämme unter sich verschieden sind, daß sich drittens durch Tierpassage avirulente Streptokokken in virulente umwandeln lassen und a priori virulente dem Tierkörper anzupassen sind.

Verfasser haben weiterhin sämtliche bis jetzt bekannten Typen von Seris (Menzer, Tavel, Moser, Marmorek, Aronson, Ruppel) geprüft; sie erwiesen sich gegen ihre Kulturen als unwirksam oder nur in sehr geringem Maße wirksam. Sie gingen zur Herstellung eines Immunserums über und erhielten auch ein solches von angeblich guter Wirksamkeit von zunächst mit virulenten Passagekulturen vorbehandelten und danach mit den virulenten Originalstämmen behandelten Pferden.

Um ein brauchbares Antistreptokokkenserum zu erhalten, muß man möglichst viele Pferde in der angegebenen Weise behandeln und das Serum derselben zum Gebrauch am Menschen mischen.

Das neue Serum wird von den Höchster Farbwerken hergestellt und vom Frankfurter Institut für experimentelle Therapie geprüft.

Viktor Lippert (Wiesbaden).



William Meyer, Tuberculins and sera: a synopsis of the different preparations in use. Medical Record 1907. 7. Dezember.

Diese Veröffentlichung darf Anspruch auf Vollständigkeit und Genauigkeit erheben; sie entspricht einem praktischen Bedürfnis und enthält die Übersicht über die hauptsächlichen bisher gefundenen Tuberkuline und Sera nebst genauer Anweisung über die Herstellung und ihre Anwendungsweise unter Vermeidung theoretischer Betrachtungen. Die Erzeugnisse von Koch, v. Behring, Maragliano, Trudeau, Landmann, Hunter, Buchner, Allen, Thamm, v. Ruck, Klemperer, Marmorek, Deny, Thimotheus und Pasteur werden besprochen. Verfasser bevorzugt in letzter Zeit die Kochsche Bazillenemulsion. R. Bloch (Koblenz).

F. Verschiedenes.

Jean Schäffer, Der Einfluß unserer therapeutischen Maßnahmen auf die Entzündung. Stuttgart 1907. Verlag von Ferdinand Enke.

Das vorliegende Buch bedeutet, das kann ohne Übertreibung gesagt werden, einen wichtigen Fortschritt in der Kenntnis von der Wirkung der physikalischen Therapie, speziell von lokalen physikalischen Prozeduren. Denn so viel auch schon in physiologischer Hinsicht die Wirkungsweise von heißen Umschlägen, Thermophoren, Heißluftbehandlung, Eisblasen, Prießnitz-Umschlägen, Bierscher Stauung usw. studiert worden ist, man kam in vieler Beziehung nicht zu einheitlichen Resultaten, und die Schlüsse, die aus solchen physiologischen Versuchen gezogen wurden, beruhten nicht immer nur auf direkter Anschauung, sondern oft mußte man dabei auch Vermutungen Platz geben. Schäffer hat nun die Frage: Wie wirken die oben genannten Maßnahmen auf den lokalen Entzündungsprozeß? vom pathologisch-anatomischen Standpunkte aus studiert und ist dabei zu höchst bedeutsamen Resultaten gekommen, die durch gute, dem Buche beigefügte Tafeln anschaulich illustriert werden.

Die Versuchsanordnung war bei sämtlichen Untersuchungen im wesentlichen dieselbe. Es wurde unter die Haut von Versuchstieren (meistens Kaninchen, seltener Meerschweinchen oder Schweine) an symmetrischen Körperstellen bis ins subkutane Gewebe hinein sterilisierte Katgut- oder Seidenfäden eingeführt, die mit mehr oder minder starker Argentum-nitricum-Lösung oder aber mit einer bestimmten Bakterien-Aufschwemmung imprägniert worden waren; es läßt sich auf diese Weise ein genau dosierbarer Entzündungsreiz setzen. Während nun die eine Seite unbehandelt blieb und als Kontrolle diente, wurden auf die Stelle, wo der andere Faden eingeführt worden war, die betreffenden Prozeduren appliziert. Nach einer gewissen Zeit wurden dann beiderseits die betreffenden Hautstücke samt dem subkutanen Gewebe exzidiert und nun mikroskopisch untersucht und verglichen. Die Exzision geschah entweder sofort nach Beendigung der Applikation oder einige Zeit später, um die Nachwirkung der betreffenden Prozedur beobachten zu können. Auch dadurch, daß die Umschläge, Stauungen u. dgl. erst mehrere Stunden nach Einführung des entzündungserregenden Fadens appliziert wurden, konnten die Versuche variiert werden.

Die Ergebnisse der so angestellten Experimente sind kurz die folgenden:

1. a) Heiße Umschläge sind in hervorragendem Maße imstande, die Bildung eines entzündlichen Infiltrats um den eingeführten Faden herum zu verhindern; es beruht dieser Vorgang zum Teil darauf, daß die emigrierten Leukozyten durch die starke Durchtränkung des Gewebes mit lymphatischer Flüssigkeit fortgespült werden, zum Teil auch auf einem Zugrundegehen der Leukozyten, das sich durch den Befund zahlreicher sogenannter Leukozyten-Schatten in der Umgebung des Fadens erkennen ließ. Außer der schon erwähnten lymphatischen Durchtränkung zeigte sich eine starke arterielle Hyperämie auf der behandelten Seite, die sich auch in die tiefer liegenden Schichten hinein erstreckt (ebenso wie die Verhinderung der Infiltration). Das histologische Bild war im wesentlichen dasselbe, wenn die Fäden statt mit (5—10 $^0/_0$iger) Argentum-Lösung mit einer Staphylokokken-Aufschwemmung imprägniert worden waren; bemerkenswert ist, daß im letzteren Falle die Staphylokokken auf der behandelten Seite an Zahl spärlicher waren und fast gar nicht in die Umgebung verschleppt worden waren. Eine Phagozytose ließ sich hier nicht nachweisen, während sie auf der Kontrollseite deutlich vorhanden war. Offenbar hatte die starke Durchtränkung mit Lymphflüssigkeit und deren Gehalt an bakteriziden Stoffen (die vielleicht aus den untergegangenen



Leukozyten stammen) den Hauptanteil an jener antibakteriellen Wirkung.

Auch wenn die Exzision der behandelten Stelle erst längere Zeit (24 Stunden) nach Aussetzen des heißen Umschlages erfolgte, ließ sich noch eine deutliche infiltrationshemmende Wirkung nachweisen; ebenso konnte, wenn erst mehrere Stunden nach Einführung des Fadens die Behandlung begann, noch in deutlicher Weise die eitrige Infiltration gehemmt oder verhindert werden. Auf die Einzelheiten und graduellen Unterschiede kann hier nicht näher eingegangen werden, im allgemeinen ließ sich die Infiltration um so sicherer verhüten, je früher und je länger andauernd die heißen Umschläge appliziert wurden. Sehr bemerkenswert ist, daß übermäßig heiße Umschläge (über 42° C) wenig oder keine infiltrationshemmende und entzündungswidrige Wirkung mehr haben, sondern lediglich die Gewebe schädigen.

b) Trockene heiße Umschläge (Thermophore) wirken ebenso wie die feuchten heißen Kompressen. Die obere Grenze ihrer Wirksamkeit liegt bei 46°.

c) Auch die lokalen Heißluftbäder haben eine ähnliche infiltrationshemmende Wirkung, dieselbe ist jedoch ebenso wie die antibakterielle Wirkung nicht so intensiv als bei den feuchten oder trockenen heißen Umschlägen. Dagegen läßt sich hier eine sehr hochgradige arterielle Hyperämie beobachten, und zwar ebenfalls wieder auch in den tieferen Schichten; von einer „ableitenden" Wirkung nach der Oberfläche ist also weder hier noch bei den sonstigen Applikationen die Rede.

Die praktischen Schlußfolgerungen ergeben sich aus dem Gesagten; hervorgehoben sei nur, daß der Verfasser die lokale Hitzebehandlung wegen ihrer resorptionsbefördernden Wirkung in den Fällen für kontraindiziert hält, wo eine vehemente Resorption angesammelter Toxine Gefahr bringen könnte. Ferner ist zu beachten, daß heiße Umschläge zwar im Beginne eine Abszeßbildung verhüten, einen bestehenden Abszeß dagegen leichter zu verflüssigen vermögen, und daher z. B. bei der Gefahr des Durchbrechens eines Abszesses in die Bauchhöhle (Perityphlitis!) nicht erlaubt sind.

2. Die Einwirkung der Eisblase auf den lokalen Entzündungsprozeß besteht darin, daß bei sofortiger Anwendung die Infiltration völlig oder fast völlig verhindert wird. Wird dagegen erst mehrere Stunden nach Einführung des entzündungserregenden Fadens die Eisblase appliziert, so übt sie keinen oder nur einen unwesentlichen entzündungshemmenden Einfluß aus (im Gegensatz zu den heißen Umschlägen); auch gelingt es nicht, wie bei den heißen Umschlägen, eine Nachwirkung der Eisblasenbehandlung zu erzielen, vielmehr treten alsbald nach Aussetzen der Eisblase die Entzündungsvorgänge ebenso stark oder noch stärker als an der unbehandelten Kontrollseite in Erscheinung.

Im mikroskopischen Bilde sieht man an Präparaten, die unmittelbar nach Aussetzen der Eisblasenbehandlung entnommen sind, eine starke Anhäufung von Leukozyten in den Venen der weiteren Umgebung des Fadens, während, wie gesagt, eine Leukozytose um den Faden herum fehlt. Offenbar werden die Leukozyten durch die Kälte in ihrer Wanderungsfähigkeit behindert; zugrunde gegangene Leukozyten, wie sie nach Wärmebehandlung sich zahlreich um den Faden herum finden, lassen sich hier nicht nachweisen.

Die Eisblasenbehandlung ist also zwar imstande, entzündliche Infiltrate bei permanenter, ununterbrochener Anwendung zu verhindern, zur Beseitigung schon bestehender Entzündungen eignet sie sich jedoch viel weniger als die heißen Applikationen.

3. Was die Applikation von feuchten Verbänden von kühler oder indifferenter Temperatur betrifft, so besteht ein prinzipieller Unterschied darin, ob die feuchten Verbände (meist 1% essigsaure Tonerdeumschläge) mit impermeablem Stoff bedeckt sind oder nicht, und ob sie öfter gewechselt werden oder längere Zeit liegen bleiben. Mit impermeablem Stoff bedeckte Verbände wirken, wenn sie längere Zeit liegen bleiben, infiltrationsverhindernd, ähnlich, aber schwächer, als die heißen Umschläge. Werden sie dagegen öfters gewechselt, so tritt eine Leukozytenvermehrung ein, um so deutlicher, je öfter der Wechsel erfolgt. In allen Schichten rufen die impermeabel bedeckten Kompressen eine deutliche venöse Hyperämie hervor. Umschläge, die nicht mit impermeablem Stoff bedeckt sind, also die eigentlichen Prießnitz-Umschläge, verstärken die entzündliche Reaktion, auch ist die Hyperämie dabei nur unwesentlich. Am deutlichsten tritt bei den Prießnitz-Umschlägen die Verstärkung der

entzündlichen Reaktion in den oberflächlichen Schichten zutage.

Für die Beeinflussung der Entzündungsvorgänge war es nicht wesentlich, ob die Kompressen mit 1% essigsaurer Tonerdelösung, mit reinem Wasser oder mit 5% wäßriger Resorzinlösung getränkt waren. Dagegen waren die Epithelschädigungen stärker nach Wasserumschlägen als nach essigsauren Tonerde- oder Resorzinlösungumschlägen, welch letztere die Gewebe am wenigsten zu schädigen scheinen.

4. Nach Spiritusverbänden zeigten die Entzündungsprozesse bei den Versuchstieren große individuelle Verschiedenheiten. Im allgemeinen wirkten jedoch die Spiritusverbände sehr ähnlich, wenn auch etwas schwächer als die lokale Hitzebehandlung, und sie haben somit ähnliche Indikationen und Kontraindikationen. Je höher konzentriert der Alkohol genommen wird, um so bessere Resultate ließen sich erzielen, man soll die Konzentration möglichst hoch wählen (95%); ein 95%iger Spiritusumschlag von 1½ Stunden Dauer leistete mehr als ein 70%iger von 10 Stunden Dauer.

5. Die Wirkung der Jodtinktur und sonstiger sogenannter derivierender Mittel äußert sich darin, daß zwar in den oberflächlichen Hautschichten eine mehr oder minder starke Hyperämie entsteht, daß dieselbe sich jedoch, selbst bei sehr forcierten Jodpinselungen, nicht in die Tiefe erstreckt wie bei den oben genannten Applikationen; andrerseits konnte aber auch nie eine Anämie der tieferen Schichten, also eine „Ableitung“ nach der Oberfläche, nach diesen Mitteln beobachtet werden. Der Entzündungsprozeß selbst wurde nach den Jodpinselungen und den sonstigen versuchten Applikationen (Karbol-Quecksilberpflaster, Salizyl-Seifenpflaster) ebenfalls nur in den oberflächlichen Schichten und meist nicht wesentlich beeinflußt, der Einfluß auf die Infiltrationsvorgänge in den tieferen Schichten fehlte.

6. Der Einfluß der Bierschen Stauung auf den Entzündungsprozeß ist auch früher vielfach studiert worden, trotzdem bringen auch hier Schäffers Untersuchungen vieles Neue. Sie zeigen, daß die Modifikation des Entzündungsprozesses durch die Stauung eine eigentümliche ist und sich von der durch sonstige Maßnahmen bedingten durchaus unterscheidet. Es werden zwar ebenfalls durch die Stauung die Infiltrationen um den Faden herum verhindert, dagegen zeigen sich starke Leukozytenansammlungen in den Venen, wie bei der Eisblasenbehandlung; außerdem findet man, was bei der Kältewirkung fehlt, im Gewebe zahlreiche zugrunde gegangene Leukozyten, deren Degenerationsformen sich aber wiederum prinzipiell von den nach Wärmeapplikation gefundenen unterscheiden. Daß starke ödematöse Durchtränkung der Gewebe und venöse Hyperämie bei den Stauungsversuchen gefunden wurde, liegt auf der Hand.

Die bakteriellen Entzündungsprozesse wurden in gleicher Weise wie die chemischen durch die Stauung günstig beeinflußt; theoretisch ist von Wichtigkeit, daß auch hier, ebenso wie bei der antibakteriellen Wirkung der heißen Umschläge und Spiritusverbände, die Phagozytose keine erhebliche Rolle spielen konnte, vielmehr tritt die Aktion der Körperflüssigkeit, vor allem des Ödems, bei allen diesen Vorgängen in den Vordergrund. Wahrscheinlich ist, entsprechend der schon von Buchner aufgestellten Vermutung, daß durch das Zugrundegehen der Leukozyten und das dadurch bedingte Freiwerden gewisser Schutzstoffe diese Aktion wesentlich verstärkt wird.

In praktischer Hinsicht wichtig ist, daß übermäßig starke Stauung ebenso wie die übermäßig heißen Umschläge, den entzündungshemmenden Einfluß nicht verstärkt, sondern schädigt. Im ganzen wirkt die Stauung zwar etwas langsamer entzündungshemmend und -verhindernd als die Hitzebehandlung und die Spiritusumschläge, übertrifft aber bei weitem an Wirksamkeit die feuchten Verbände, Jodpinselungen usw. — —

Trotzdem dies Referat ungewöhnlich lang ausgefallen ist, so gibt es doch nur die wichtigsten Ergebnisse der Schäfferschen Versuche wieder. Gewiß bedürfen dieselben noch hier und da der Ergänzung, speziell bleibt der Einfluß auf ältere, schon ein oder mehrere Tage bestehende Entzündungsprozesse noch zu untersuchen. Aber das ändert nichts an dem großen Werte des Buches; es bietet eine solche Fülle von interessanten Einzelheiten und Anregungen und ist dazu in einer so verständlichen und übersichtlichen Form geschrieben, daß die wärmste Empfehlung seiner Lektüre nicht eine höfliche Redensart des Referenten ist, sondern seiner aufrichtigsten Überzeugung entspricht. A. Laqueur (Berlin).



Heinrich Jadassohn, Leopold Auenbruggers neue Erfindung, mittelst des Anschlagens an den Brustkorb, als eines Zeichens, verborgene Brustkrankheiten zu entdecken. In der Übersetzung von Dr. S. Ungar (1843) mit dem Vorwort von Joseph Skoda und mit biographischer Skizze neu herausgegeben. Berlin 1908. Verlag von Martin Boas.

Eine höchst interessante Übersetzung, die uns zeigt, in welch vollständigem Maße Auenbrugger schon damals alle Gebiete im Bereiche der Lungen- und Herzkrankheiten klar übersah, bei denen die Perkussion eine Diagnose erleichtert oder ermöglicht. Die Schrift selbst besteht aus 14 „Beobachtungen"; in ihnen ist damit der größte Teil desjenigen, was man in den Lehrbüchern heute lesen kann, festgestellt. Bei der ungeheuren Bedeutung, die die Perkussion bei inneren Krankheiten hat, erscheint es sonderbar, daß diese bahnbrechende Entdeckung Auenbruggers längere Zeit hindurch keine rechte Anerkennung fand oder falsch aufgefaßt wurde. Jedenfalls bringt die Neuauflage in Verbindung mit den biographischen Skizzen von Jadassohn Auenbruggers große Entdeckung der Ärztewelt in gebührende Erinnerung.

Determann (Freiburg-St. Blasien).

Beyer, Roderbirken bei Leichlingen, die erste rheinische Volksheilstätte für Nervenkranke. Zentralblatt f. allgem. Gesundheitspflege 1907.

Beyer beschreibt die Volksheilstätte für Nervenkranke, deren Chefarzt er ist. Roderbirken ist in anmutiger Gegend erbaut, auf einem geschenkten Grundstück von 100 Morgen Größe. Das ganze Gelände ist bewaldet.

Die Gebäude sind in zwei Reihen angeordnet: Vorn auf der Talseite drei Krankenpavillons mit je 20 m Abstand voneinander, dahinter auf der Bergseite, hart am Waldrande entlang, das Verwaltungsgebäude, ein vierter Krankenpavillon, das Wirtschaftsgebäude und das Maschinenhaus. Weiter in den Wald hinein liegt das Pferdestallgebäude und ein Vierfamilienhaus für die verheirateten Angestellten, dahinter der Wasserturm, ferner vorn vor dem Pavillon III das Gewächshaus, aus Kalt- und Warmhaus bestehend.

Die Anstalt ist auf das reichhaltigste mit allem dem versehen, was man von einem Krankenhaus und Sanatorium zugleich verlangen muß. Unrichtig in der Anlage scheint mir zu sein, daß die Pavillons einen Turnsaal resp. Arbeitsräume enthalten. So weit die Arbeit mit Geräusch verbunden ist, wird doch die sonst von Beyer als dringend notwendig hingestellte Ruhe dadurch beschränkt.

Beyer hält weder das Korridorsystem noch das Pavillonsystem für eine Nervenheilstätte als geeignet. Wenn man von einem ihr eigentümlichen System sprechen will, so könnte man das „System der kleinen Abteilungen" für richtig hinstellen.

Für die innere Ausstattung und Einrichtung waren hygienische und finanzielle Gesichtspunkte vorherrschend. Trotz der Sparsamkeit war es möglich, überall lebhafte freundliche Farben und ein hübsches praktisches Mobiliar zu wählen. Bau und Einrichtung werden fast 1 Million kosten, das macht bei 145 Betten pro Bett annähernd 7000 M. Die Geschäftsführung wird von der Landesversicherungsanstalt in Düsseldorf ausgeübt.

Die Heilstätte Roderbirken ist für weibliche Kranke bestimmt, die heilbar oder wiederherstellbar sind. Der Pflegesatz, in dem alles inbegriffen ist, beträgt 4,50—6 M.

Nach den ersten 200 entlassenen Fällen zu urteilen, sind die Erfolge sehr günstig. Es hat sich herausgestellt, daß hauptsächlich funktionelle Nervenkranke die Anstalt besuchen. Jedoch bieten dieselben dem psychiatrisch geschulten Arzt viel Interessantes. Die Behandlungsweise ist der Ausbildung Beyers entsprechend auch eine hauptsächlich psychiatrische. Die Arbeitsbehandlung scheint Beyer bei seinen Patienten nicht sehr zu schätzen. Referent glaubt, daß die langjährigen Erfahrungen von Laehr in Haus Schönow nicht zu demselben Schlusse führen.

Determann (Freiburg-St. Blasien).

Hillenberg, Über die Verwendung des Seidenpapiers in der Krankenpflege bei ansteckenden Krankheiten. Münchener med. Wochenschrift 1907. Nr. 35.

Es muß ohne weiteres ärztlicherseits zugegeben werden, daß infizierte Taschentücher und Servietten bezüglich der Übertragung ansteckender Krankheiten eine ganz außerordentliche Gefahr bedeuten und daß sicherlich oft



auf diesem Wege eine Infektion verbreitet worden ist.

Verfasser rät nun an der Hand der Beschreibung einiger kraß liegender Fälle dringend, zunächst in Tuberkulosefürsorgestellen und Krankenhäusern, wo sich ja derartige Neuerungen am leichtesten und wirksamsten durchführen lassen, dann aber auch in der Privatpraxis, bei ansteckenden Krankheiten (auch Hautkrankheiten usw.) statt der Zeugtaschentücher und -servietten sich des Seidenpapiers bedienen zu lassen.

Viktor Lippert (Wiesbaden).

Martens, Die Behandlung der Gelenktuberkulose. Die Therapie der Gegenwart 1907. November.

Verfasser schildert in übersichtlicher Weise die gesamte Behandlung der Gelenktuberkulose einschließlich der Prophylaxe. Was die letztere anlangt, betont er den Wert einer allgemeinen Wohnungshygiene, von deren Voraussetzungen eine der wichtigsten eine einsichtige kommunale Bodenpolitik ist. Bei der Allgemeinbehandlung legt er den Hauptwert auf die Ernährung und die Freiluftkur, während er der Tuberkulinbehandlung und dem Marmorekschen Serum skeptisch gegenübersteht; in allen Fällen von Knochen- und Gelenktuberkulose wendet er ferner die Schmierseifenkur nach Kapesser an. In der lokalen Therapie räumt er der konservativen Behandlung den ihr gebührenden hervorragenden Platz ein, hebt aber gleichzeitig die Wichtigkeit des rechtzeitigen Einsetzens der operativen Therapie hervor. Bei der ersteren ist ihm von größter Bedeutung die Funktionsentlastung mit Ruhigstellung bzw. Richtigstellung des erkrankten Gelenks mittelst geeigneter fixierender Verbände, die an der Hand instruktiver Abbildungen eingehend beschrieben werden. Über die Biersche Stauungsbehandlung spricht sich der Verfasser zurückhaltend aus. Zum Schluß der Abhandlung betont er die Wichtigkeit der Frühdiagnose, die ev. mittelst Röntgendurchleuchtung sichergestellt werden muß.

Gotthelf Marcuse (Breslau).

Rössle, Gibt es Schädigungen durch Kochsalzinfusion? Berliner klin. Wochenschrift 1907. Nr. 37.

Die Herzen solcher Patientinnen, die kurz vor ihrem Tode eine Kochsalzinfusion erhalten hatten, zeigten eine typische Veränderung, eine mäßige makroskopische Trübung ohne mikroskopisch nachweisbare Veränderung. Außerdem sah Rössle zwei Fälle, die direkt als Intoxikation durch die Infusion aufgefaßt werden müssen. In dem einen erhielt eine Gebärende wegen Herzschwäche zwei Liter Kochsalzlösung subkutan. Sie starb nach kurzer Zeit, nachdem vorher noch profuse Diarrhöen aufgetreten waren. Bei der Sektion fand sich eine Trübung und ödematöse Durchtränkung aller Organe, etwas Aszites, im Darm große Mengen Flüssigkeit. In einem Fall, in dem bei einer Laparotomie große Mengen Kochsalzlösung subkutan und direkt in die Bauchhöhle verabfolgt worden waren, wurde bei der Sektion reichlicher Aszites und eine frische parenchymatöse Nephritis konstatiert. Die Fälle zeigen, daß eventuell die Infusion zu einer Schädigung der Nieren führen kann und es dann zu einer Retention der zugeführten Flüssigkeitsmengen im Organismus kommt. Sie müssen Veranlassung geben, die Wirkung der so viel gebrauchten Infusionen etwas näher zu studieren.

Leo Zuntz (Berlin).

Tagesgeschichtliche Notiz.

Der IV. Kongreß der deutschen Röntgen-Gesellschaft wird unter dem Vorsitz von H. Gocht-Halle a. S. am Sonntag, den 26. April 1908, im Langenbeckhaus in Berlin stattfinden. Allgemeines Thema: Der Wert der Röntgenuntersuchungen für die Frühdiagnose der Lungentuberkulose. Referenten: Rieder-München und Krause-Jena. Mit dem Kongreß wird eine Röhrenausstellung vorwiegend historischen Charakters verbunden sein. Anmeldungen für Vorträge, Demonstrationen usw. sind an den Schriftführer der Gesellschaft, Herrn Dr. Immelmann, Berlin W. 35, Lützowstraße 72, zu richten.

Berlin, Druck von W. Büxenstein.



ZEITSCHRIFT

FÜR

PHYSIKALISCHE UND DIÄTETISCHE THERAPIE

HERAUSGEGEBEN

VON

E. VON LEYDEN. A. GOLDSCHEIDER. L. BRIEGER.

REDAKTION: DR. W. ALEXANDER

BERLIN NW., LESSING-STRASSE 24.

ELFTER BAND (1907/1908) • ZWÖLFTES HEFT

1. MÄRZ 1908



LEIPZIG 1908

Verlag von Georg Thieme, Rabensteinplatz 2.

Dieser Nummer liegt ein Prospekt der **Vereinigten Elektrotechnischen Institute, Frankfurt a. M.-Aschaffenburg,** betr.: **„Neue Röntgenapparate“,** bei.







Verordnen Sie gefälligst stets

ORIGINAL

: DUNG'S :

u. weisen Sie Nachahmungen zurück. Muster u. Literatur den Herren Aerzten kostenfrei durch: **Fabrikation von Dung's China-Calisaya-Elixir**
Inhaber: Alb. C. Dung,
Freiburg i. B.



Odda *M. R.*

für *M*agenleidende und *R*ekonvaleszenten

eine leichtverdauliche, wohlschmeckende, billige **Kraft- und Krankennahrung.**

Vorzüglich bewährt: In der Therapie des **Ulcus Ventriculi** neben der Milch und als Ersatz derselben, ebenso bei **anderen Reizzuständen des Verdauungsapparates, Hyperazidität, Karzinom, chron. Darmkatarrh**, ferner als Hauptbestandteil der **salzarmen Diät bei Nephritis**, endlich in allen Fällen von **Unterernährung**, in welchen Schonung d. Verdauungsapparates indiziert ist, **bei chron.** und selbst **akuten Fieberzuständen, Rekonvaleszenz, Anämie, Phthise.** Bei **Mastkuren** leistet „Odda M. R." sehr wertv. Dienste.

Das Präparat ist in das von der Zentralkommission der Krankenkassen Berlins und der Vororte herausgegebene Arznei-Verordnungsbuch aufgenommen und zur ungehinderten Verordnung freigegeben.

Odda *K.* neue *K*indernahrung

nach Geh. Rat Prof. v. Mering

Frei von Fetten mit flüchtigen Fettsäuren.

Hoher Phosphor- (Lecithin) Gehalt. Bewährtes Mischungsverhältnis löslicher und unlöslicher Kohlehydrate.

Odda M. R. 1/1 B Inh. 400 g 2,00 Mk., 1/2 B. Inh. 200 g 1,10 Mk. **Krankenkassenpackung 0,75 Mk.**
Odda K. 1/1 B. Inh. 400 g 1,40 Mk., 1/2 B. Inh. 200 g 0,80 Mk. —— **Proben und Literatur kostenfrei.**

Deutsche Nährmittelwerke Strehlen in Schlesien.






Knoke & Dressler · Dresden

Spezialfabrik für Apparate zur Heilgymnastik und Massage,
Wasser-, Dampf- und Heissluftbäder. . . . . Neuheiten!

Man verlange Kataloge.

Prof. Dr. **Soxhlet's**

Nährpräparate:

Nährzucker u. verbess. **Liebigsuppe** in Pulverform in Dosen von 1/2 kg Inh. zu 1.50 M.

Nährzucker-Kakao in Dosen von 1/2 kg Inhalt zu 1.80 M.

Eisen-Nährzucker mit 0,7% ferrum glycerin-phosphoric. die Dose von 1/2 kg Inhalt 1.80 M.

Eisen-Nährzucker-Kakao mit 10% ferrum oxydat. saccharat. sol. Ph. IV die Dose von 1/2 kg Inhalt 2.— M.

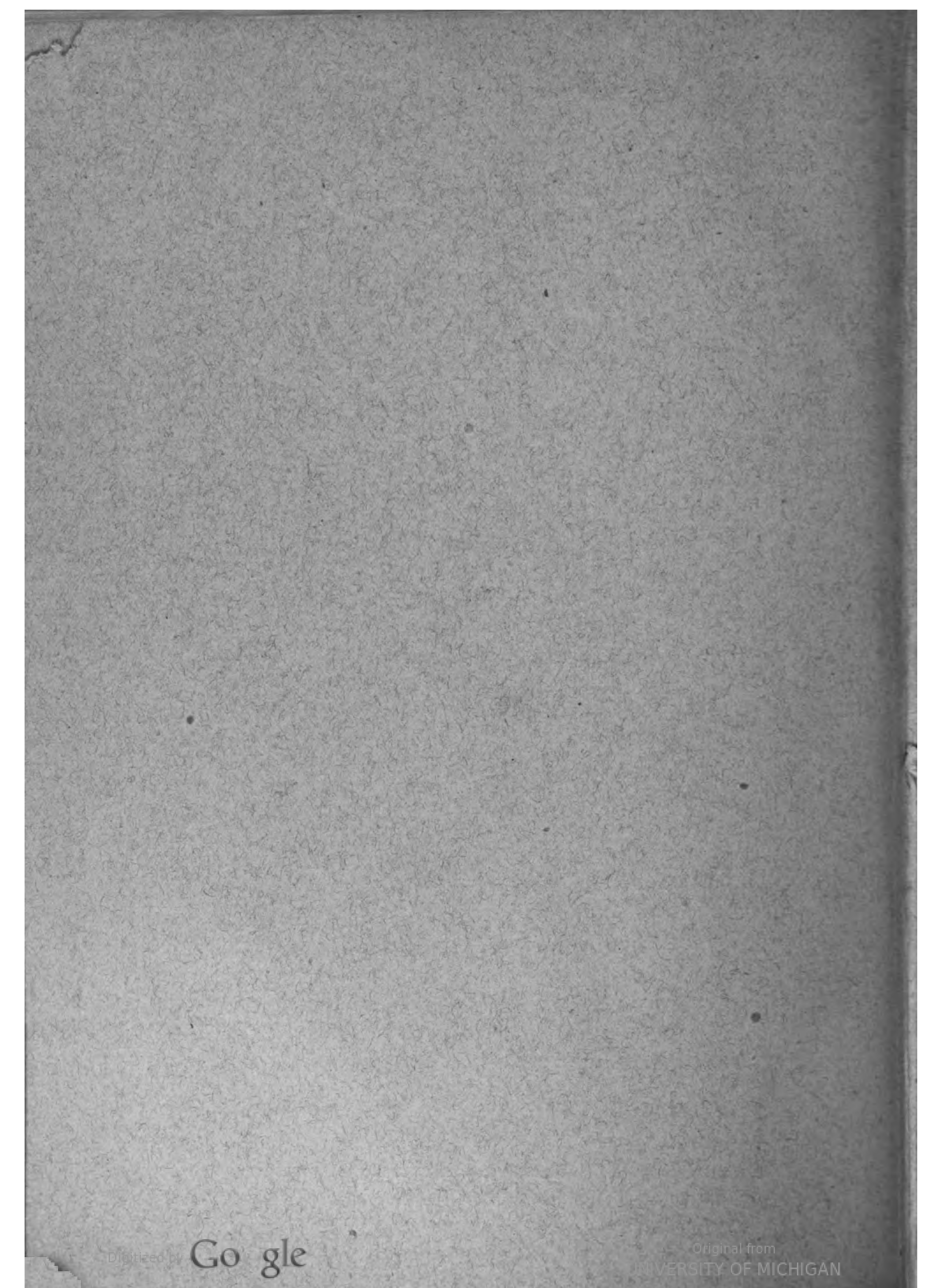
Leicht verdauliche **Eisenpräparate,** klinisch bewährt bei Atrophie und Anämie.

Den Herren Aerzten Literatur und Proben kosten- und spesenfrei.

Nährmittelfabrik München, G. m. b. H., in Pasing bei München.



Druck von Rudolf Mosse in Berlin.




UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 07418 9112







